1997年11月1日発行（毎月1回1日発行）第16巻第11号　昭和57年12月6日第3種郵便物認可

マイコンBASICマガジン11月号別冊付録

DOS/V製作

自分でできる！手作りパソコン

組立・パワーアップ体験満載!!

一人で挑戦!! えなりかずき君（中一）が3.5時間で組立成功!!　予算148,400円

低価格パソコンキットでインターネット接続に初チャレンジ!!　予算119,900円

Pentium75MHzをMMX200MHzに！ビックリ！簡単グレードアップ　予算11,000円＋CPU代



予算 118,200円

ダブルCDドライブで夢のオリジナルCD作成システムが完成!!

TWO TOP

ワンダフル

カスタムメイドだから
常に最新マシンでいられます。

高速化のための新しいテクノロジが次々に
登場するので、パソコンは買った瞬間から
陳腐化が始まります。従って、進歩に呼応した
最新スペックを搭載するためには、CPUの
アップグレード、メモリ、ハードディスク、
CD-ROMドライブなどの拡張が柔軟に
行えるだけでなく、手を加えた後の保証や
サポートがしっかりしているかどうかが、
パソコン選びの重要なポイントになります。
VIPシリーズは、ケースから自社オリジナルの
カスタムマシン。柔軟な拡張性もセールス
ポイントのひとつです。
そろそろ検討してはいかがですか。いつまでも
古くならないワンダフル・マシンを。

●充実のサポート体制
- ●1ヵ月以内の故障は初期不良とし新品と交換
- ●輸入品を含めた全パーツは1年保証
- ●修理が長期に及ぶ場合は代替機を無料で貸し出し
- ●仙台、東京、大阪、福岡でサポート受付
- ●電子メールによるサポート対応

●最新情報をホームページで提供中
1日平均30万ヒット以上を誇るサイトにて、
最新商品情報、サポート情報を提供しています。
全国どこからでも秋葉原価格で購入できるオンライン
通信販売も展開中！

http://www.twotop.co.jp/

VIP新発売記念モデル
intel 440LX NEWchipset & AGP・BUS搭載ASUS P2L97MB使用

VIP6300/ST-AGP ¥285,000
Pentum® Ⅱ 266MHzモデル ¥249,000
NB9 Revolution 3D 8MB AGPモデル ¥308,000

●マザーボード ASUS P2L97
●CPU intel Pentium ® II プロセッサ300MHz
●SD-RAM 64MB10ns(32×2)●HDD4,2GB IDE ultraDMA対応
●VIDEO nVIDIA RiVAV 128 4MB AGP版
●CD-ROM MAX24倍速ATAPI
●FDD3.5インチ3モード(Win NT対応)
●SOUND サウンドブラスターSBAWE64OEM
●SONY SRS-PC41 ステレオスピーカー
●マイクロソフトマウスPS2or3ボタンマウス
●109日本語Win95対応キーボード
●拡張スロット1AGP,3PCI,1PCI /ISA,1ISA●I/Oポー2USB,2S,1P
●NEWミドルタワーケースATX用タイプ●1年間無償保証

VIP55C-233TX-95M/ATX ¥228,000
56K FAXモデム 56000bps internal搭載モデル ¥245,000
MMX® Pentium®200MHz CPUモデル ¥214,000

●マザーボード ASUS TX-97X intel430TX M/B ATX
●CPU MMX®Pentium®プロセッサ233MHz
●Plpeline Burst SRAM 512KB Cache
●SD-RAM64MB(168Pin 32MB×2シンクロナスDRAM 4クロック)
●HDD 3.1GB IDE Ultra DMA 33対応
●FDD 3.5インチ3モード●VIDEO Matrox Millennium II 8MB
●CD-ROM Drive MAX24倍速 ATAPI
●サウンド：サウンドブラスター(SBAWE64 OEM)
●SONY SRS-PC41 ステレオスピーカー
●109日本語Win95対応キーボード
●マイクロソフトマウス (PS/2)●ATXミドルタワーケース
●Microsoft Windows95 OSR2 日本語版インストール済
●Microsoft Plus 日本語版 Internet Explorer インストール済
●CPU Socket 7ZIF●BIOS AWARD PCI BIOS 168Pin DIMM sockets×3
●拡張スロット 3PCI-BUS,1PCI/ISA-BUS,3ISA-BUS
●I/Oポート25(16550),1P(EPP,ECP),1USB●IDEポート PCI BUS IDE P
●1年間無償保証

VIP5500TX-233/95M ¥188,000
MMX®Pentium®プロセッサ166MHz ¥162,000

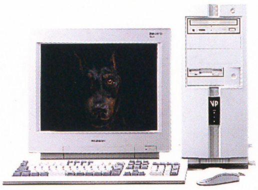
●intel 430TX chip M/B ATX
●MMX®テクノロジPentium®プロセッサ233MHz
●ヒートシンクファン付●Cache Pipeline Burst SRAM 512KB
●SD-RAM 32MB 168Pin DIMM×1●MGA Millennium II 4MB PCI
●FDD3.5" 3モード×1●HDD 3.2GB IDE Ultra DMA 33
●MAX24倍速 CD-ROM DRIVE ATAPI
●サウンド VIBRA 16dhip 16bit音源
●ステレオスピーカー●拡張スロット3PCI,1PCI/ISA
●I/Oポート 2S(16550),1P(EPP,ECP)
●109日本語 Win95対応キーボード
●マイクロソフトマウス(PS/2)●ATXミドルタワーケース
●Windows95日本語版インストール済●Windows95 PLUSインストール済
●Internet Explorer●1年間無償保証

VIP5500TX-233/STD ¥155,000
MMX®Pentium®プロセッサ166MHz ¥129,000

●intel 430TX chip M/B ATX
●MMXィテクノロジPentiumィプロセッサ233MHz
●ヒートシンクファン付●Cache Pipeline Burst SRAM 512KB
●SD-RAM 32MB 168Pin DIMM×1●VIDEO S3. VIRGE 4MB/PCI
●FDD3.5" 3モード×1●MAX 16倍速 CD-ROM DRIVE ATAPI
●HDD 2.0GB IDE Ultra DMA33●拡張スロット3PCI,1PCI/ISA
●I/Oポート 2S(16550),1P(EPP,ECP)
●109日本語 Win95対応キーボード
●マイクロソフトマウス(PS/2)●ATXミドルタワーケース
●1年間無償保証

ViP

Specialized machine ViP



お問い合わせお申込みダイヤル 03-5244-7692

株式会社 ツートップ　秋葉原本店 / 東京都千代田区外神田4-9-2 TEL03-3255-9200 ●大阪新本店/福岡博多店/宮城仙台店/サポートダイヤルTEL0489-88-0091

MMX intel inside pentium　MMX intel inside pentium II　Microsoft Windows 95

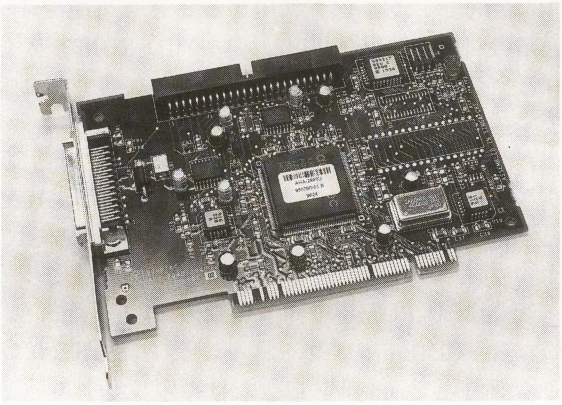
予算：118,200円（モニター別，税別）

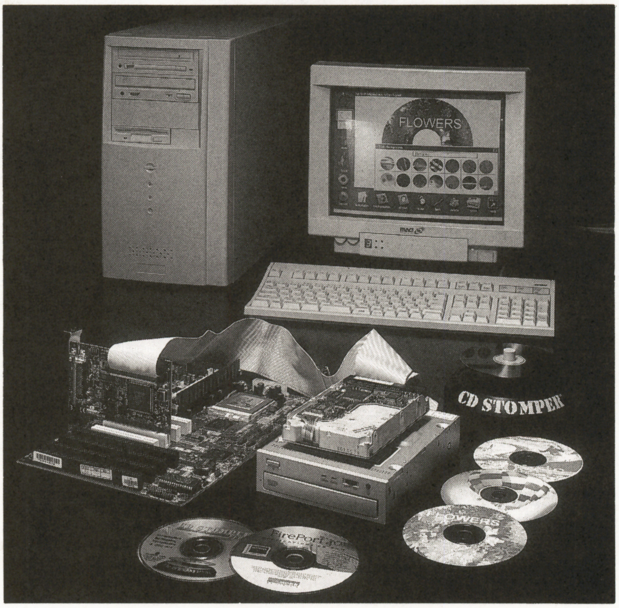
ダブルCDドライブで5GバイトのHDD容量

夢のようなオリジナルCD作成パソコン・システムをSCSI環境で作る

取材協力：TWO TOP

丹治　佐一





音楽が楽しめる“音楽CD”，パソコンのデータやソフトウエアが入っている“CD-ROM”など，いろいろな“CD”が自分で作れる夢のようなマシーンを作ってみることにしましょう。

CDを作るための周辺機器“CD-R”

音楽を楽しんだり，パソコンのソフトをインストールするのに使われている周辺機器は“CD-ROMドライブ”です。

CD-ROMドライブでは，CDに書き込まれた情報を“読み出す”ことしかできません。ハードディスクやMO（光磁気ディスク）などのように必要な情報を書き込むことはできないのです。

CDに情報を書き込むことができれば，音楽CDでもパソコンのデータを入れたCD-ROMでも，自由に自分だけのオリジナルCDが作成できます。

このオリジナルCDを作成するために必要な周辺機器として“CD-R”があります。CD-Rの“R”はRecordable（記録可能）から付けられています。つまり，CDに記録ができる周辺機器というわけです。

ただし，CD-Rはハードディスクやのよう



《写真１》CD作成マシーンを作るために必要なパーツ類。CD-Rドライブ，CD-ROMドライブ，HDD，SCSI（スカジー）カード（Adaptec AHA-2940）など。

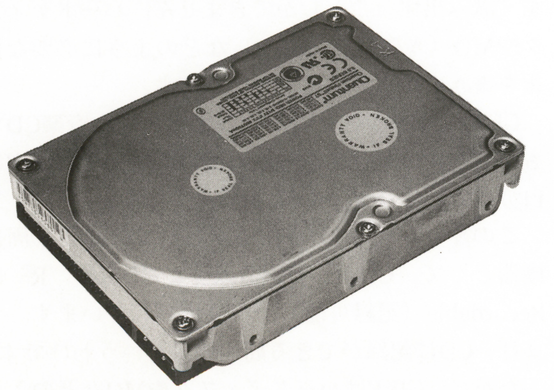
に書き込んだものを消すという作業はできません。

一回限りの書き込み（追記書き込みも可能）ができるけれど，一度書き込んだ内容は消せないというのがCD-Rです。

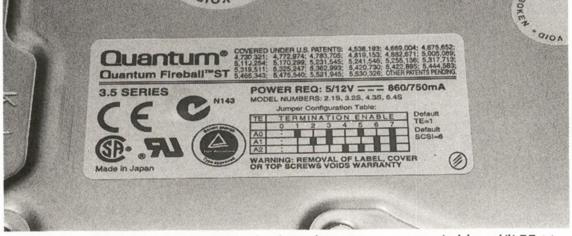
この利点を生かして永久に保存しておきたいデータを固定化する場合などに活用すると便利です。

●CD-ROMドライブと同様に利用できる

CD-Rドライブは，通常のCD-ROMドライブと見た目には同様で，その見分けが付かないほどです。



《写真３》SCSI仕様のハードディスクドライブ（HDD）。Quantum社製。3GB（ギガバイト）もの容量がある。



《写真4-1》SCSI（スカジー）インターフェースを持つ機器は，デージーチェン（直列）接続するために機器毎に異なったSCSI ID番号を指定する必要がある。写真はSCSI HDD上部に書かれたジャンパ設定内容のラベル。



《写真２》CDの書き込みに必要な“CD-R”ドライブ（右）は見た目には通常のCD-ROMドライブと変わらない（左）。

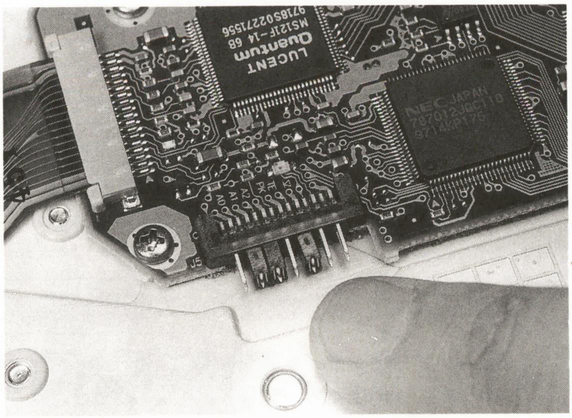
違っているのは，CD-ROMにない書き込み中を表わす“Write”ランプがあることです。

CD-ROMドライブと差し替えてCD-Rドライブを利用することも可能です。通常の利用では現在利用しているCD-ROMドライブと全く同じで変わりありません。使い勝手も同じです。

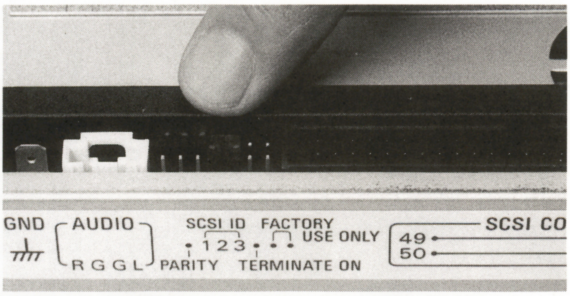
ただ，何も書き込まれていない生CD-Rのディスクを CD-Rに入れて，書き込みソフトを動作させたときだけCD書き込み用の周辺機器に変化するのです。

新たにCD-ROMドライブの購入をと思っているのなら，CD-Rドライブを購入しておくのがこれからは面白いでしょう。自分だけのオリジナル・パソコンを作る場合でもCD-ROMドライブのかわりにCD-Rドライブを選択して組み立ててみましょう。

CPUのパワーだけではなく，友達にも自慢できる，オリジナルCDが作れるユニークなパソコンが組みあがります。仕事に使っている人にとっても，外部の専門業者に委託しなくても，オリジナルのCDができるのですから大助かりでしょう。



《写真4-2》SCSI HDDの裏側にあるSCSI IDやターミネータ設定を行うジャンパピン部分の様子。立ち上げドライブとして利用する場合は，ID-0（ゼロ）にしておく。工場出荷時は6番になっている。



《写真５》SCSI仕様のCD-Rドライブにも同様にSCSI IDを設定するジャンパピン部分がある。ターミネータ（終端抵抗）の設定もジャンパピンの設定で行える。

オリジナルCD作成マシーン

CD-Rを搭載したオリジナルCD作成マシーンを組み立ててみることにしましょう。

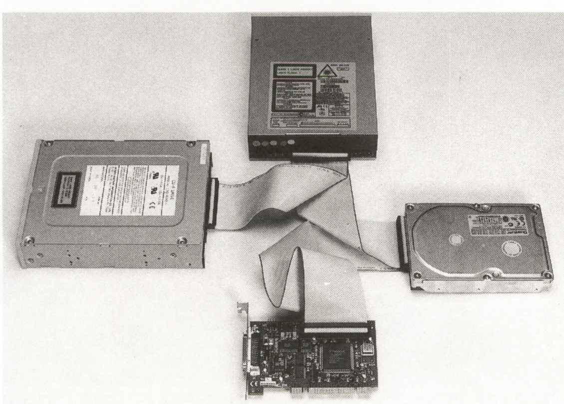
組み立てに必要なものとしては，

・DOS/Vパソコン
・CD-Rドライブ（SCSIインターフェース仕様 CRD-R24S-1＋Easy CD Set：38,800円）
・SCSIインターフェース・カード（Adaptec AHA-2940 Ultra SCSIカード：27,800円）
・SCSI仕様ハードディスク・ドライブ（Quantum 3GB容量 FBST3.2S〔Ultra SCSI〕：35,800円）
・SCSI仕様CD-ROMドライブ(24倍速DR-533：15,800円)
・接続に必要な50ピン・フラット・ケーブル
・CD書き込み用のソフト（Adaptec Easy-CD Pro）

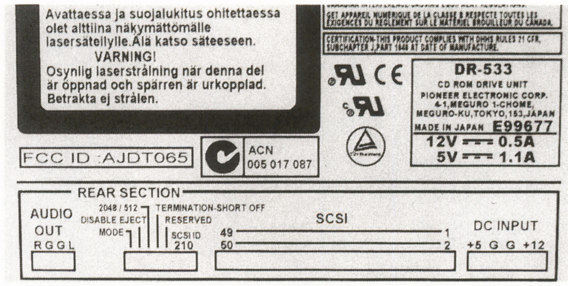
などです。

DOS/Vパソコンは，前号などで製作しているものがそのまま活用できます。もちろん手持ちのDOS/VパソコンでもOKです。

今回使用した“CD-R”ドライブはSanyo製のCRD-R24S-1です。このCD-Rに限ったことではありません



《写真７》SCSIカードの内部端子にCD-RやCD-ROM，HDDを接続したところ。同一のケーブル上に複数の機器が接続される（デージーチェン接続）。



《写真６》DOS/Vパソコンでは通常ATAPI（E-IDE）仕様のCD-ROMドライブを利用するが，今回はCD製作のためにSCSI仕様のCD-ROMを利用してみた。同様にSCSI ID設定部分やターミネータの設定部分がある。最も外側に接続した機器のターミネータを有効にする。

が，CD-Rの接続端子のインターフェース仕様として“SCSI（Small Computer System Interface：スカジーと読む）”が用いられているものがほとんどです。

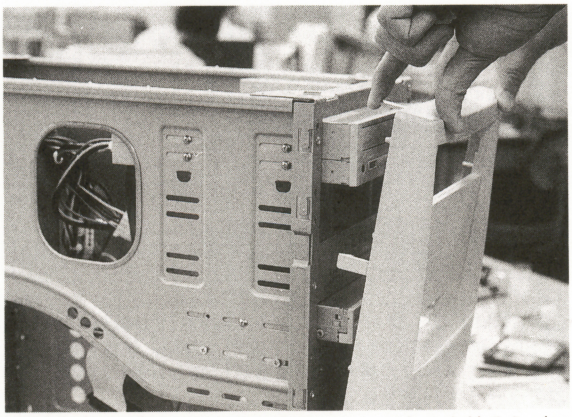
SCSI端子は，Apple社Macintoshパソコンでは標準装備されている一般的な端子で，いろいろな周辺機器をデージーチェン接続する端子として使われています(パソコンと周辺機器を接続するための端子として米国規格協会ANSIが1986年に規格化したもの)。

SCSI端子を利用すると，ハードディスク(HDD)のみならず，CD-ROMドライブやイメージ・スキャナ，プリンタ，MO（光磁気ディスク）などSCSIインターフェースを持っているそれらの周辺機器を1本のケーブル上に次々に接続して利用することができとても便利です（内部バス，外部バスそれぞれ7台までの周辺機器が接続できる。この端子はプリンタの端子だとか，イメージスキャナの端子だとかその区別は一切無く，同一の端子が利用できるので非常に便利)。

しかし，この便利な端子はDOS/Vパソコンの世界ではあまり一般的ではありません。メーカーが市販しているパソコンでもSCSI端子を装備しているパソコンは非常に少ないのです。



《写真８》いよいよDOS/Vパソコン内に組み込んでみよう。前号までに作ったパソコンを改造すれば簡単にCD作成マシーンが作れる。



《写真９》まずは，ケースのフロント・パネルを外そう（ツメを引っ張るようにして取る）。こうしないとCD-Rを取り付けるフロントパネル部分のベイが外れない。

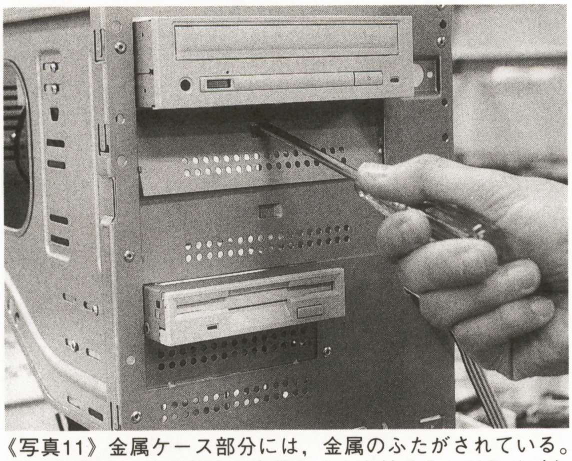
唯一マザーボード上に装備されているのが“IDE (E-IDE)”端子です。ハードディスク用の専用の端子でしたが，拡張され大容量ハードディスクの装着とCD-ROMドライブが装着できる端子に改良されていますが（E-IDE），いろいろな周辺機器を接続するようにはなっていません。

また，一つのIDE端子上には最大２台（マスター，スレーブ）までのHDDかCD-ROMドライブが装着できるのみです。マザーボード上には二つのIDEポート（プライマリー，セカンダリー）が装着されていますから，最大4台までということになります。

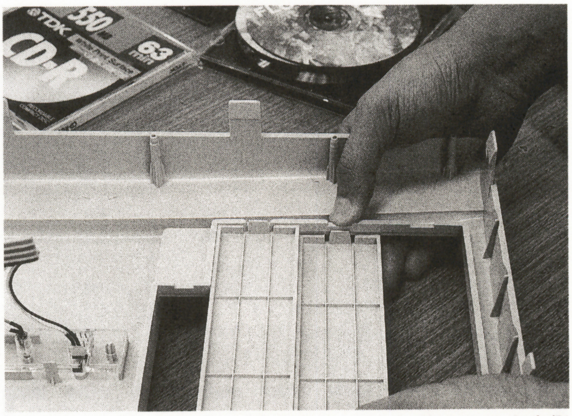
これを見てもSCSI端子の拡張性の良さが分かると思います。パソコンをより活用するためにはSCSI端子の装着は不可欠です。

●ダブルCDパソコン!?

CD-Rドライブを利用してオリジナルCDを作成するには，ハードディスク内に書き込まれているデータを生CD-Rに書き込む方法以外に，CD-ROMドライブに入れてあるCDやCD-ROMなどからのデータを直接CD-Rに書き込む方法が利用できます。



《写真11》金属ケース部分には，金属のふたがされている。CD-Rを取りつける部分の金属のふたを外そう。ドライバなどで前後にゆすって折り取る。



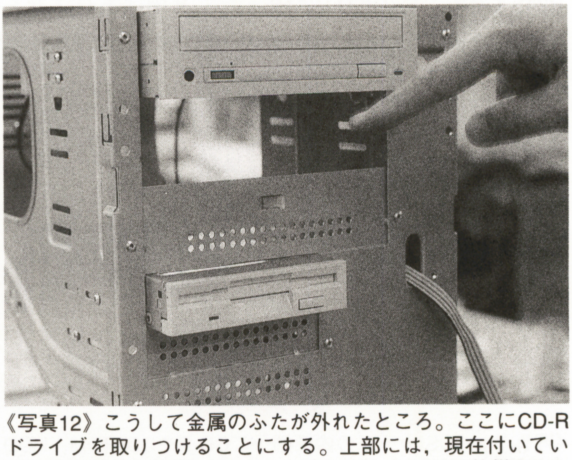
《写真10》フロントパネルの裏から，ベイにあるつめを内側に曲げるようにしてベイを外す。

まるでカセット・テープデッキが2台取り付けられたラジカセ「ダブルカセット（Wカセ）」のように，CD-ROMからCD-Rドライブに内容をダビングすることができます。書き込む内容をハードディスク上に作成する手間やその場所を用意する必要がないため複製を作りたいときに非常に便利です。

これを使えば，自分で作ったオリジナルCDを手軽に複製することができるわけです。

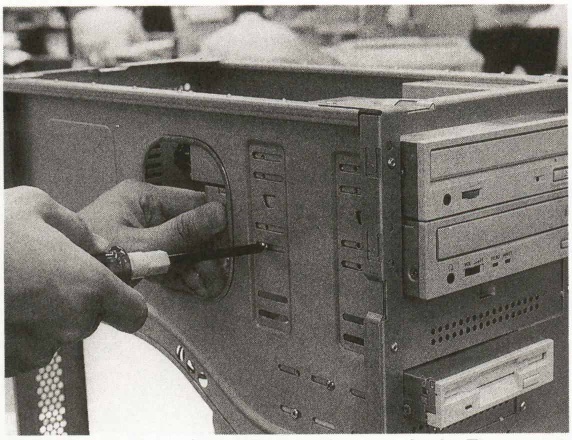
注意として，DOS/V製作で作ったDOS/Vパソコンや一般的なDOS/Vパソコンでは，使用しているCD-ROMドライブは，IDEインターフェース（ATAPI仕様）が用いられています。CD-ROMドライブからCD-Rへのダビング作業には，CD-Rドライブと同じ“SCSI仕様”でなければなりません。

つまり，現在取り付けられているCD-ROMドライブを外して，SCSI仕様のCD-ROMと交換する必要があるわけです。

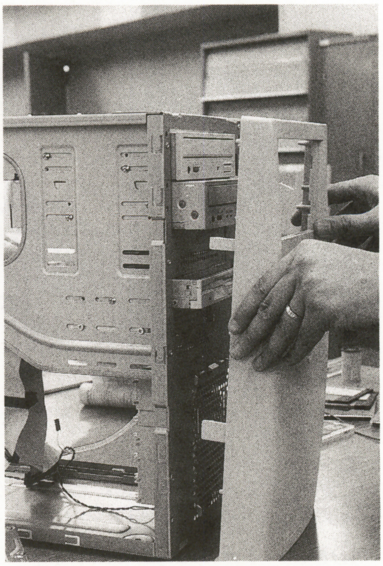


《写真12》こうして金属のふたが外れたところ。ここにCD-Rドライブを取りつけることにする。上部には，現在付いているATAPI仕様のCD-ROMドライブを外して，SCSI仕様のCD-ROMドライブと交換する。

また，SCSIインターフェースは，SCSI端子を持った周辺機器をデージーチェン接続で7台（外部バス，内部バスそれぞれ）まで接続できるものです。そこで，大容量のSCSIハードディスクも増設用のハードディスクとして取り付けてしまいましょう。



《写真13 》ドライブの側面にある穴にミリネジで取りつける（軽く止めるだけ）。両側合わせて8個のネジが必要。ケースやドライブにネジが付属しているが，ケースには余分に付いていないこともある。ドライブによっては，ネジが別売なので注意。



《写真14》組み込めたらフロント・パネルをケースに取りつけよう。パチンというまで押し込めば完了。

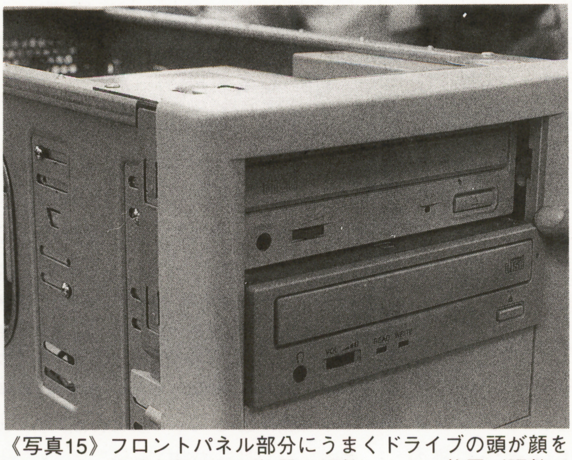
CD作成のためには，CD内容であるイメージファイルを保存しておくためのハードディスクが必要ですから，増設したSCSI仕様のハードディスクをそのためのエリアとして利用するのが便利です。

CD 1枚には最大680MB(74分)が記録できるため，最低でも680MB分の空き容量をハードディスク内に用意しておかなければなりません。一般的な作業では1GB(ギガバイト)程度の容量を用意しておけば安心です。

今回用意したハードディスクは，SCSI仕様のQuantum製の3GBハードディスクです。もう3GBもあればCD作成だけではなく，マルチメディアのデータを入れるのにも非常に便利です。

●SCSIインターフェース・カード

DOS/Vパソコンの拡張端子である「PCIスロット」に差し込むことで手軽にSCSIインターフェース端子を設けることができるのがAdaptec社の"AHA-2940"です。



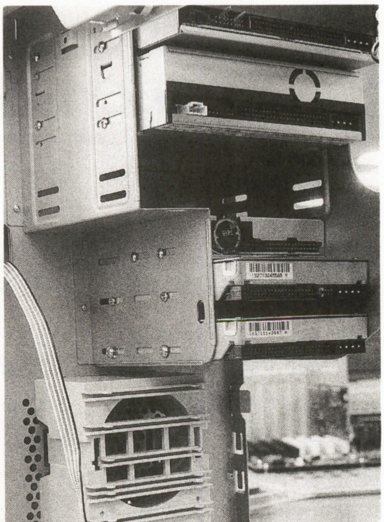
《写真15》フロントパネル部分にうまくドライブの頭が顔を出すように前後に取りつけ位置を調整しよう。位置が調整できたらしっかりとドライブをケースにネジ止めする。

外部用のSCSI端子とカード上にある内部周辺機器用のSCSI端子の二つが装備されています。DOS/V本体内にSCSI仕様のCD-RやCD-ROM，HDD（ハードディスク）を取り付け，それらを１本の50ピンフラット・ケーブルでデージーチェン接続して内部SCSI端子に取り付けて利用します。

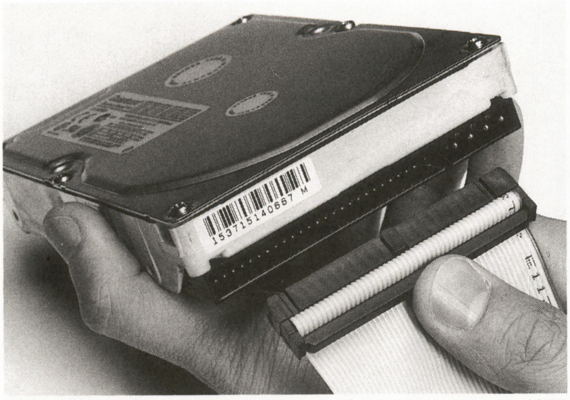
●SCSI仕様ハードディスク

見た目にもIDE仕様のハードディスクと全く変わりありません。違うとすれば，接続端子の端子数です。

IDE仕様のハードディスクは，40ピン端子が用いられていますが，SCSI端子は50ピンと端子数が多いのでここで見分けましょう。



《写真16》こうしてSCSI仕様のCD-ROM（最上位），CD-R（上から2番目），FDD,HDD（IDE），SCSI仕様HDD（一番下）が取りつけられたところ。これらのSCSI機器はIDの設定やターミネータの設定がすでに設定されている。



《写真17》50ピン・フラット・ケーブルを使って，SCSI機器をデージーチェン接続していく。1番ピン側にはケーブル上に赤い印が入っているので，それを目印にコネクタの1番ピンと合わせて取りつける。接続順は特にないが，HDDなどはSCSIカードとの配線が短くなるようにしよう。

IDEハードディスクでは，1本のIDEケーブルに2台までのハードディスクやCD-ROMドライブを取り付けるために「マスター」と「スレーブ」の設定がありましたが，SCSIハードディスクでは，SCSI周辺機器すべてにある“SCSI ID”設定を行う端子(ジャンパ)があります。

1本のケーブル上に次々にいろいろな周辺機器を接続して行く「デージーチェン接続」を行うためには機器を区別するための“ID番号”が必要なのです。設定内容は後で紹介しますが，0から7までが設定できます（0から7までならば8台の機器が接続できますが，7番はSCSIカードで使われるので実際には0から6までの計7台が利用できる)。

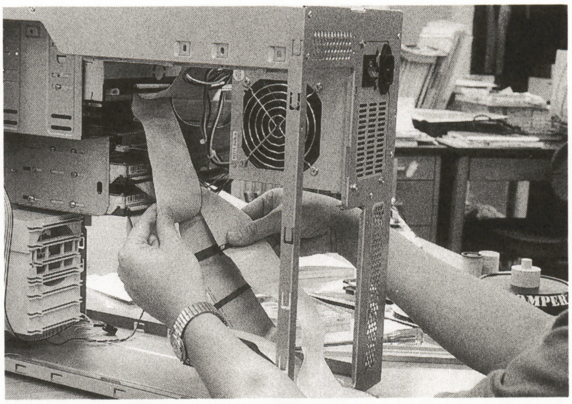
組み立て作業開始

まず，CD作成マシーンを作るためのDOS/Vパソコンを用意しましょう。

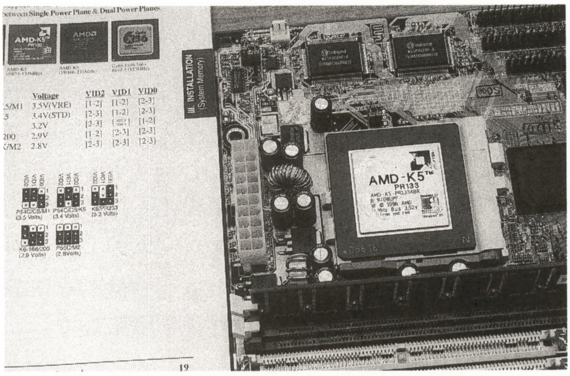
パソコンとして動作させるためにWindows95などのOSは必ず必要ですから，ハードディスク上には最低限それらのOSがインストールされパソコンとして動作できる環境になっている必要があります。

ゼロからSCSIインターフェースを装備し，SCSI仕様のハードディスクやCD-ROMドライブなどを装備することはお勧めできません。それは，Windows95のインストールにおいて，SCSIカードを活用するためのドライバ，CD-ROMドライブのドライバなど各種のドライバやソフトのインストール作業を行わないとうまく動作しないからです。

その部分がうまく動作していないと，パソコン本体が悪いのかの判断がつかず，立ち上げまで苦難の連続が予想されるからです。



《写真18》SCSIケーブルを取りつけているところ。SCSIカードの端子から見て配線ケーブルの最も端になるSCSI機器は，ターミネータを有効にしておかなければならないので注意。写真の配線では，最も上にあるCD-ROMドライブのターミネータをONにしておく（下側のHDD側が最もSCSIカードに近い配線になる)。あとはOFF（無効）にしておく。



《写真19》今回利用したマザーボードはASUSのTX97-XE。使用CPUはAMD社のK5-PR133（Pnetium133MHzクロック相当）を利用。予め動作できるように設定しておく。

最低限でも動作できる状態になっていれば，拡張部分の良否の判断ができるからです。

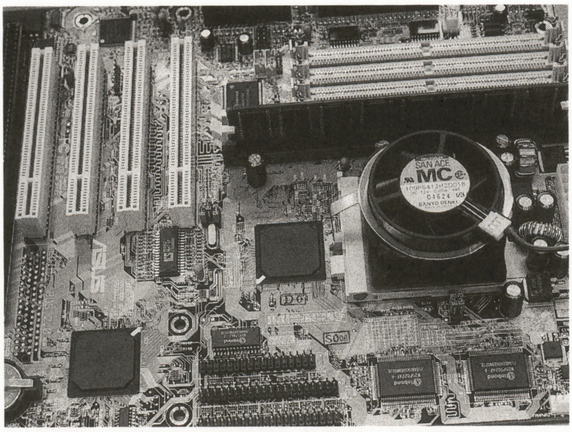
今回は，それらの点からDOS/V製作ですでに作ったパソコンをCD作成マシーンに改造して利用することにしました。なお，市販のDOS/Vパソコンでも同様に行えばCD作成マシーンが作れます（動作不良が起こった場合は自分の責任において対処をお願いします)。

作業は，用意したDOS/VパソコンにSCSI仕様のCD-Rドライブ，CD-ROMドライブ，ハードディスクの3台を取り付け，PCI拡張スロットに取り付けたSCSIカードにそれらの周辺機器をデージーチェン接続したケーブルを接続すれば完了です。

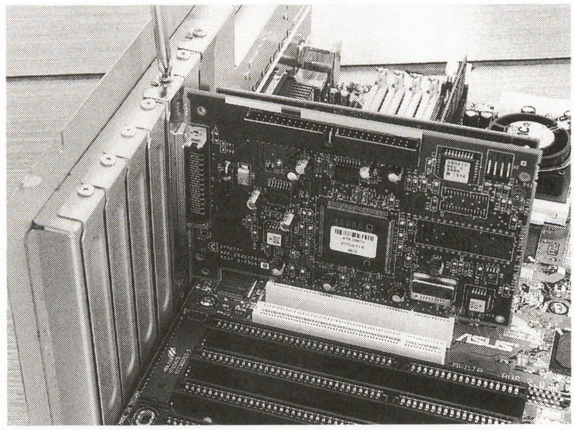
SCSI機器にはID番号がある

注意点として，先にも説明しましたが，SCSIには機器毎に別々の“ID番号”を設定する必要があります。

番号には0から7までの設定ができるため8台の



《写真20》CPUクーラやメモリを装着して準備完了。IDEコネクタには，予めWindows95がインストールされたIDE仕様のハードディスクのみを接続する。IDE仕様のCD-ROMドライブは使わないことになる。



《写真21》SCSIカードをマザーボードの空いているPCIスロットに差し込んで取りつける。面倒な設定は不要。カードの金属パネル部分をケースにネジ止めして完了。

機器が接続できるわけですが，SCSIインターフェースカードなどインターフェース部分で，IDに7番が使われますから，0から6までの番号を設定します（つまり7台の機器が接続できる）。

0番をハードディスクに設定しておくと，起動用の立ち上げドライブとして利用できます。

IDEハードディスクとSCSIハードディスクとを切換えて立ち上げドライブを変更したいときには，必ずIDを“0（ゼロ）”にしておきます（Macintoshでも内蔵用の立ち上げドライブはIDに必ず0番を用いるようになっている）。

立ち上げドライブの設定はBIOS内でIDEかSCSIかの選択をすればOKです。

他の機器は，番号さえ重なっていなければ何番でも構いません。利用したQuatumのハードディスクは購入時の初期設定にIDが6番として設定されていました。そのことからか，DOS/Vでは，ハードディスクのSCSI IDは“6番”でなければならない的な話がありますが，そんなことはありません。

「ID番号は重なっていなければ良いのです」。

現に利用したCD-Rドライブでは，IDに6番が初期設定されていました。これではハードディスクと同じ番号になり，喧嘩をしてしまいます。

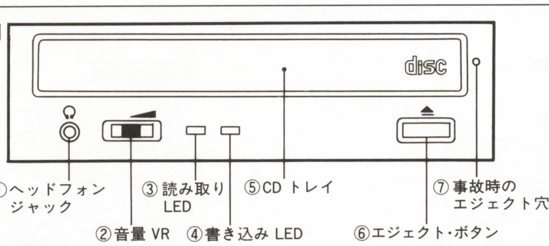
初期設定を重んずるあまり，うまく動作しない場合がありますから注意が必要です。

ID番号の設定方法

内蔵用の周辺機器では，ID設定部分はIDEのハードディスクやCD-ROMドライブのスレーブ/マスターの設定のようにジャンパピンの設定でSCSI IDの設定を行います。

通常，IDは三つのジャンパピンで設定され，その差し方でIDを設定します。内容は2進数になっており，桁の少ない方からA0,A1,A2またはSCSI ID1,2,3というような表現がジャンパピンに書かれています。

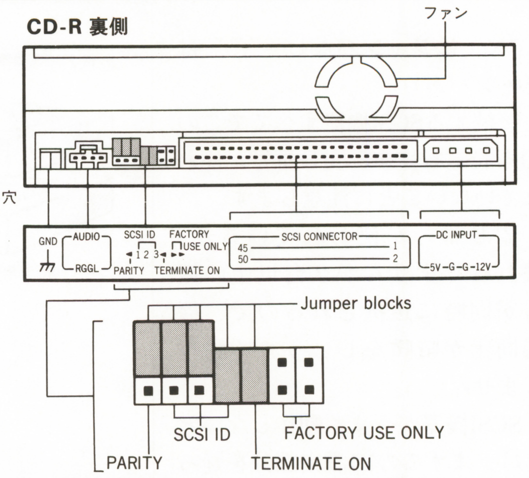
CD-R 表側



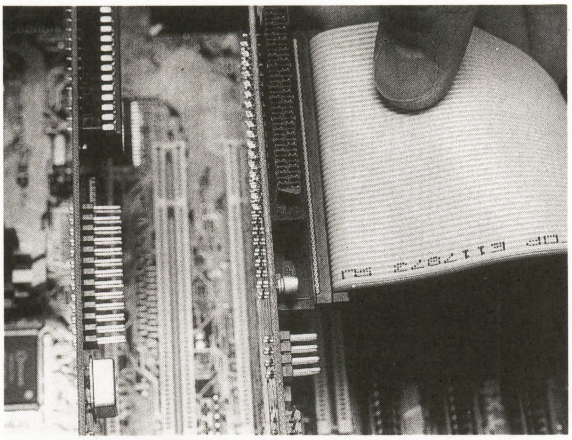
SCSI ID Setting

SCSI ID number	Jumper setting 1	2	3	Remarks
0	OFF	OFF	OFF	
1	ON	OFF	OFF	
2	OFF	ON	OFF	
3	ON	ON	OFF	
4	OFF	OFF	ON	出荷時セッティング
5	ON	OFF	ON	
6	OFF	ON	ON	
7	ON	ON	ON	

CD-R 裏側



《第1図》SCSIのIDとターミネータの設定場所。



《写真22》SCSI機器をデージチェン接続したケーブルをSCSIカードの内部バス用のコネクタに接続する。

例えば桁の最も下の値は，ジャンパがあるとき“値1”で，ピンがなければ“０”。真ん中のジャンパは，ピンがあるとき“値2”なければ“０”。最上位のピンはあるとき“値４”なければ“０”という２進数のビットの値が適用されます。

つまり，三つのジャンパピンの合計がID番号の値となるわけです。

IDが６では，A0：なし（0），A1：あり（2），A2：あり（4）＝0＋2＋4＝6となるわけです。

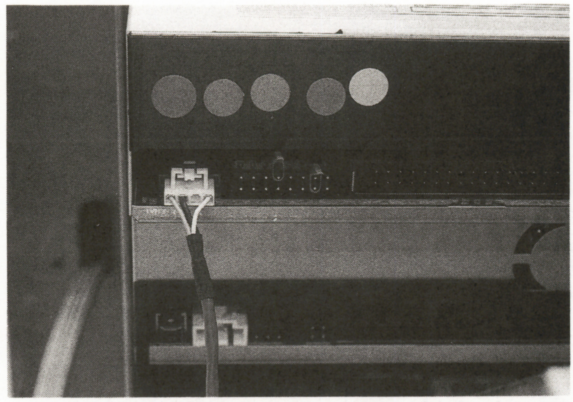
SCSI ID	A0	A1	A2	
0	×	×	×	（HDDの立ち上げ用）
1	○	×	×	
2	×	○	×	
3	○	○	×	
4	×	×	○	
5	○	×	○	
6	×	○	○	
7	○	○	○	（SCSIカードで使用されるので使えない）

“×”はジャンパなし，“○”はジャンパあり

接続するSCSI機器すべてでこのIDを設定します。同じ番号が使われていないことに注意します。

同じ番号が使われていると，壊れはしませんが２台以上の機器が同時に選択されるので，機器同士が喧嘩をし，うまく動作しません。

SCSI機器がうまく動作しないときは，まずこのID設定部分を疑ってみましょう。



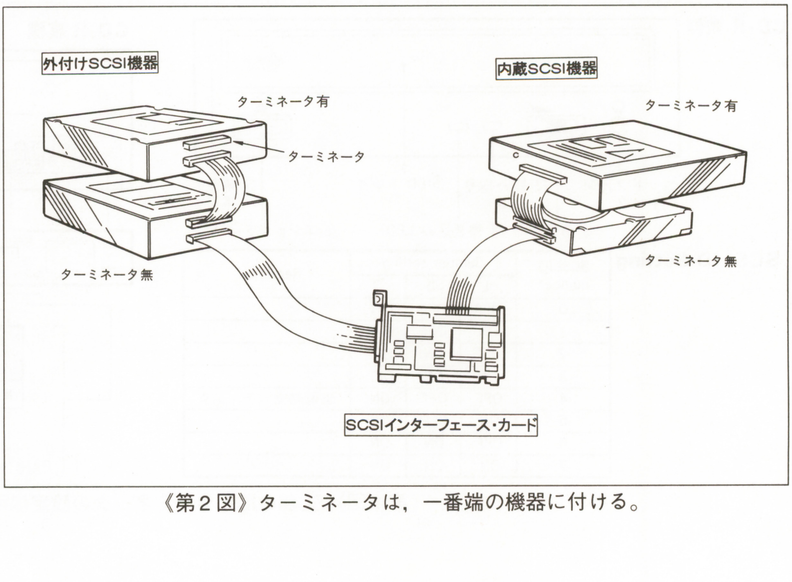
《写真23》CD-ROMとCD-Rの二つのドライブには，音声の出力であるオーディオ出力端子が装備されているが，今回は，CD-ROM部分の出力を音源カードやTX97-XEではサウンド入力端子に接続する。つまり，音楽CDなどを楽しむときはCD-ROMドライブでないと音が出ないことになる。

終端抵抗（ターミネータ）の設定

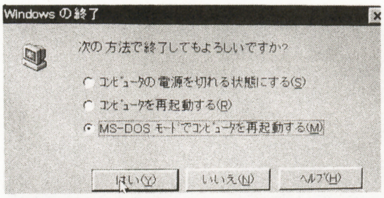
SCSI機器では一つのケーブル上に次々に機器を接続して行くデージーチェン接続を行いますが，この時の注意点として，「最も端となる周辺機器には必ず“終端抵抗（ターミネータ）”」を取り付けなければならないことです（それ以外では終端抵抗を外すかOFFにする）。

パソコン本体に内蔵しているSCSIカード上の内部端子を使って周辺機器を接続した場合でも，その端子から最も遠くの一番端にある機器には“終端抵抗”をONにしたり，端子部分に取り付ける必要があります。

外部端子と内部端子の両方に取り付けた場合でもこの法則は成り立ち，外部と内部の両方それぞれで最も遠い端にある，周辺機器の終端抵抗をONにします。



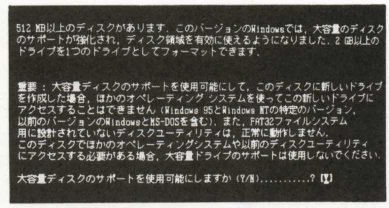
《第２図》ターミネータは，一番端の機器に付ける。



《写真24》追加したハードディスクのセッティングは，まず「Windowsの終了」で「MS-DOSモードでコンピュータを再起動する」を選択する。



《写真25》プロンプトがでたら「fdisk」と入力しEnterキーを押す。



《写真26》写真のようなメッセージがでたら，とりあえず「Y」を入力。

終端抵抗は，内蔵ハードディスクや内蔵CD-ROMドライブ部分にSCSIのID設定同様部分にターミネータ(終端抵抗)と書かれたジャンパピンがあります。

最も端の周辺機器のみ，このジャンパピンを取りつけるとターミネータがON（有効）になります。

機器によっては，ジャンパピンを外すことでターミネータが有効になるものがありますから注意が必要です（機器の端子部分などに設定ピンの内容が書かれたシールが貼られているので参考にすること）。

ターミネータの設定が良くないと，データがうまく転送できなかったり，機器が認識されないなどの影響がでます。

ケーブルを接続して完成

SCSI IDやターミネータの設定を終えたハードディスクやCD-Rドライブ，CD-ROMドライブは，DOS/V本体に取り付けます。以前に利用していたIDEのCD-ROMドライブがある場合は，それを外して取り付けます。

使い勝手の面から，CD-ROMを最も上に，その下にCD-RそしてSCSIハードディスクを経由してSCSIカードに接続します。そのため，CD-ROMドライブのターミネータをONにし，その他の機器のターミネータはOFFにしておきます。

設定したIDは，CD-ROMを５番，CD-Rを６番，ハードディスクを０番に設定しました。

SCSIケーブルは50ピンのフラットケーブルでケーブル上にある1番ピン側を示す赤などのマークを目印に，CD-RやCD-ROM，ハードディスクなどの端子の1番側を合わせて接続します。

接続が完了したら，PCIスロットに接続したSCSIカードの内部端子にそのフラットケーブルを接続します。

これでSCSIの接続は完了です（SCSI機器のターミネータの設定やID設定さえ重なっていなければ接続して行く機器の順番に制限はありませんが，ハードディスクはできるだけケーブル長が短くなる本体に近い側に取り付けるのがよいでしょう）。

あとは，取り付けた周辺機器の各電源端子に電源を接続して完了です。

SCSIカードのインストール

取り付けられたら，DOS/Vの電源を入れます。予めIDEハードディスク内にはWindows95が内蔵されていますから問題なくパソコンが立ち上がるはずです。

最初にBIOSでSCSIカードの認識がされ（画面に取り付けたSCSIカードAHA2940の表示が出る）SCSI CD-ROMドライブ，CD-RなどSCSI機器として接続されているID番号も一緒に表示されます。

Windows95の立ち上げ途中で「新しいハードウェアが検出されました」というメッセージとともに予めWindow95内に入っているドライバが自動的にインストールされます。（無印のWin95の場合，AHA2940Uはドライバが95に入っていません）

そしてWindows95が立ち上がったら，付属のアダプテック（Adaptec）SCSI Driver32のディスクを入れ，ディスク中の“setup32”を実行させてドライバのインストール作業を行います。

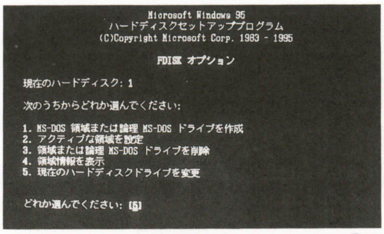
今回は，CD-RによるCDの作成を行うために，CD書き込みソフトAdaptec社“Easy-CD Pro”をインストールします。

SCSI機器が認識されない

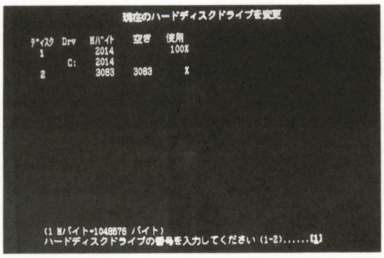
間違いなくSCSI機器の設定を行い，デージーチェン接続やSCSIカードを取り付けることができてれば特に何の操作も必要なくDOS/Vパソコンは立ち上がり，接続した機器類の認識がされるはずです。

うまく認識されない場合の多くは，SCSI機器ごとに設定してあるSCSI ID番号が重なって指定されていることがあります。全ての機器で別々の番号を設定しなければなりません。

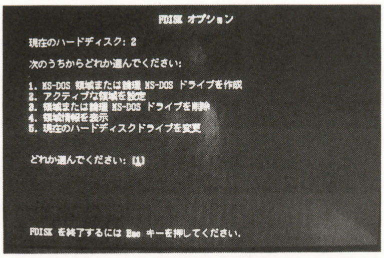
利用側はSCSI IDを気にせずに利用できるため，あまり厳密に考える必要はありませんが，SCSIカ



《写真27》この画面になったら5.の「現在のハードディスクドライブの変更」を選ぶ。使用中のHDDが変えられるようでチョットこわいけどだいじょうぶ。



《写真28》元からある2014MバイトのHDDは当然100%使用中。2番の3083 MバイトのHDDを選ぶ。



《写真29》この画面では1.MS-DOS領域または論理MS-DOSドライブを作成を選ぶ。

ードでSCSI IDの７番が使われていること（この番号は使えない），IDの０番は，HDDの立ち上げドライブとして利用することなどに注意すれば，あとはIDが重なっていなければOKです。

SCSI IDがきちんと設定されているかは，SCSIカードに付属のユーティリティソフトなどを利用することで，接続してある機器のIDと機器内容が確認できるはずです。

また，ターミネータ（終端抵抗）がきちんと設定されているかをチェックしましょう。

外付けのSCSI機器では，端子に取り付けるターミネータが売られていますから，それを付け替えてターミネータの設定を行うことを薦めます。

SCSIハードディスクのフォーマット

SCSIインターフェースカードに添付されているユーティリティソフトを使えば，現在どのIDに何の機器が接続されているのかがわかります。

ハードディスクは，購入したばかりなのでフォーマットもされておらず，ID番号は確認できても利用はできません。

●SCSIハードディスクのフォーマット

ハードディスクの利用は2段階の方法を経て利用できるようになります。最初は，ハードディスク内でどの程度の容量を利用するのかを設定する“領域設定”を行い，続いてその領域を利用可能にするために“フォーマット”作業を行う必要があります。

これらは，IDEハードディスクの利用方法と全く同じですから，すでにIDEハードディスクをフォーマットした経験のある方は問題なく行えると思います（SCSIハードディスクだからという意識は必要ないということです）。

領域確保には，MS-DOSコマンドのハードディスクセットアッププログラム“FDISK(エフディスク)”を用い，フォーマット作業には，“FORMAT”コマンドを使います。

●作業手順

手順は，まずWindowsのスタートメニューの「Windowsの終了...」から「MS-DOSモードで再起動する」を選択して実行させます。

C：¥WINDOWS＞　のプロンプトが表示されMS-DOSモードで立ち上がります(Windowsに戻るには，Win［Enter］かExit［Enter］を入力します)。

MS-DOSモードになったら，まず“ハードディスクセットアッププログラム”の「FDISK」を実行します。

FDISK［Enter］　と入力。

ソフトが立ち上がったら，［1］の“MS-DOS領域または論理MS-DOSドライブを作成”を実行します。次に，［1］の基本MS-DOS領域作成を選択して，取り付けたハードディスクの最大容量を設定し，アクティブ状態にさせます。

このとき，ドライブ番号が表示されますから覚えておきます。例えばIDEハードディスクがC：ドライブなら，D：ドライブとして設定されます。

良ければFDISKを終了させ，領域設定した部分をフォーマットします。

フォーマットプログラムを実行させます。
このとき，先に設定されたドライブ番号を指定します。

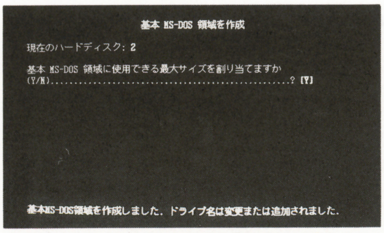
FORMAT D：［Enter］　と入力します。
(“D：”はドライブ番号)

フォーマットしても良いかの問いに，Yを入力してフォーマットさせます。

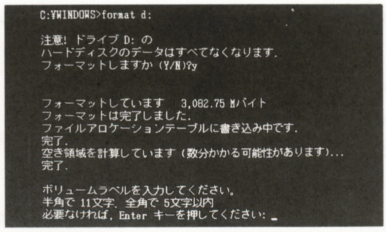
フォーマットが完了したら，MS-DOSからWindows95に戻ります。

EXIT［Enter］か **WIN**［Enter］
と入力すれば，Windowsに戻り，続けて再起動を行って再立ち上げを行います。

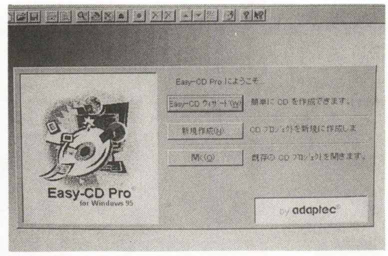
マイコンピュータを見ると，フォーマットしたハ



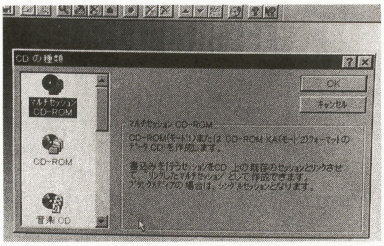
《写真30》基本MS-DOS領域が作成された。通常はDドライブとして割り当てられる。



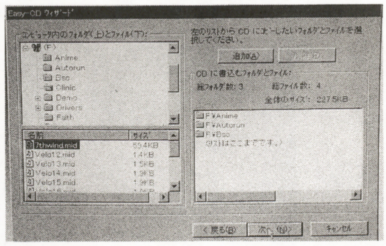
《写真31》ドライブDをフォーマットしている手順。「format D:」ではじまる。大容量なのでかなりの時間がかかる。



《写真32》CD-Rのドライバを組み込んで「Easy-CD Pro」をインストールした。



《写真33》いろいろな種類のCDを制作できる。



《写真34》操作も簡単で，レーベル印刷もOKだ。

ードディスクが表示されているはずです。

D：ドライブ（フォーマットしたSCSIハードディスク）を指定して読み書きが行えるはずです。

CDを作ってみよう

先にインストールしたAdaptec社の“Easy-CD Pro”を利用することで，手軽にCDの作成が行えます。

ソフトを立ち上げると，「Easy-CDウィザード」,「新規作成」,「開く」の三つの項目が表示されます。

簡単操作でCDを作る場合は，「Easy-CDウィザード」を選択します。音楽CDかデータCDかの選択だけで手軽にCDが作成できます。

いろいろな種類のCDを作成する場合は，「新規作成」を選択します。“マルチセッションCD-ROM”や“CD-ROM”,“音楽CD”,“CDコピー”,“ミックスモードCD”,“イメージからのミックスモードCD”,“イメージからのCD-ROM”,“CDエクストラ”というようにいろいろな種類のCDが作成できます。

「開く」は，書き込む内容をイメージファイルとして作成しますが，CD-Rに書き込まずにイメージファイルを保存した場合に，イメージファイルを読み出してCDを作成する場合の方法です。

書き込みたいファイルを選択するだけ

CD-R1枚に最大680MB（74分）もの内容が書き込めるため，何を書き込もうか迷ってしまうほどです（利用する生CD-Rの板によっても違う）。

ハードディスク内にあるものやCD-ROMドライブに入れたCD-ROM（音楽CD）のファイルを自由に選択して，書き込むファイルを選択して行きます。

音楽CDは1曲ずつが一つのファイルとして選択できます。

こうして，選択した内容を一塊のデータとして一気にCD-Rに書き込みます。実際に行ってみると書き込みエラーも多く，一度書き込んでしまったCD-Rは消して再度利用するというわけにいかず，失敗したディスクは捨てる羽目になります。

そこで，書き込みテストを行わせ正常に書き込みが行えるかをチェックさせます。

よければ書き込み動作を行わせます。

書き込み時間は，標準(等)速度のCD-Rでは，書き込む内容と全く同じ時間がかかります。例えば，60分の音楽CDを丸ごと作る場合は，等倍速のCD-Rドライブだと書き込みに60分かかります。

2倍速（倍速）のCD-Rだと，30分，4倍速のCD-Rだと15分で書き込みが完了します。ちなみに，2倍速が今標準的に売られているもので，4倍速はやはり高価です。

すばやくCDを焼きたい場合は，4倍速書き込みなど早い速度のCD-Rを購入しましょう（読み出しは24倍速など高速なものはありますが，書き込みで高速でかつ安価なものは，なかなかありません）。

こうして焼いたCDは，ラベルなどはありませんから「CD STOMPER」などを使ってオリジナルラベルを作って，CDのラベル面に貼りましょう。

注意として，ラベル面は記録面のまったく裏側です。ラベルを貼ったら，貼るのに失敗しても剥がしてはいけません。チョコレートのアルミ箔を剥がすようにCD-Rの薄いフィルム上の記録面がラベルと一緒にはがれてしまいます。

市販のスタンパで作られたCDとは違います。扱いには注意を！

予算：148,000円

一人で挑戦!!ピーテンKid'sキット

えなりかずき君(中一)が3.5時間で組み立て成功!!


《写真１》こんなにたくさんのパーツを組み立てていく。手にもっているのはマニュアルだ


《写真２》カバーをはずすのは，こんなかっこうでやるとうまくいく

挑戦者のプロフィール：本名は江成和己，1984年11月生まれ。特技は空手とピアノの弾き語り。趣味はアマチュア無線(7L4UPM)，バスケットボール，ゴルフ，テニス。

テレビドラマ「渡る世間は鬼ばかり」で名子役として注目を集める。現在「お江戸でござる」(NHK)など，ドラマ，舞台，TV CFなどで活躍中。

一家全員で楽しんでいるアマチュア無線の連載記事を，月刊「ラジオの製作」に書いたり，講演などを通じてアマチュア無線普及活動に協力もしている，明るく元気なラジオ少年でもある。

みなさんこんにちは。ラジオの製作の読者のみなさんとはおなじみですが，ぼくは中学一年のえなりかずきといいます。

付録に付いている「DOS/V製作」を読んで，僕もお父さんも，すっかり夢中になり，とうとう自分の手でパソコンを作ることになりました。

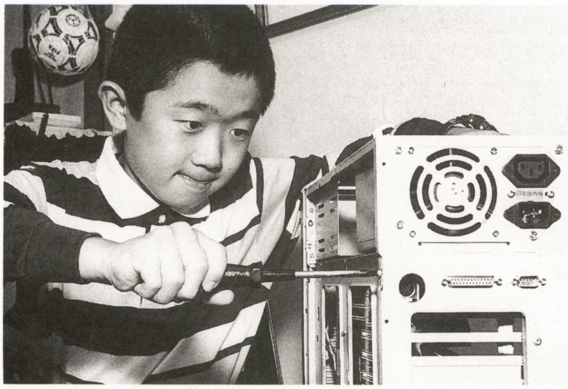
今回組み立てにチャレンジするのは，ピーシーショップピーテン（〒101 東京都千代田区外神田3-6-18MSビル3F，℡03-3526-9307）から発売されている「ピーテンKid'sキット」です。

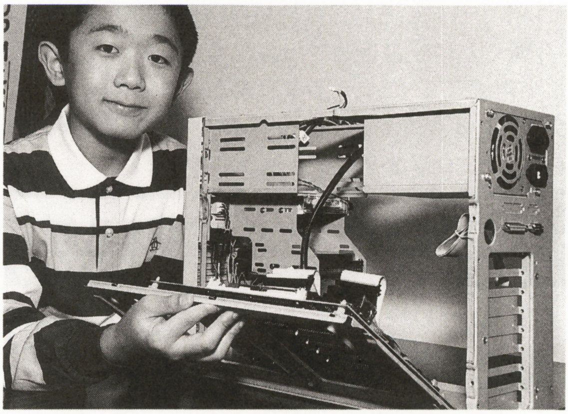
はじめは，部品を一点一点集めて…とも考えたのですが「初めてだから，日本語の組み立てマニュアルが付いて，部品も全部そろっているもので挑戦して，あとからグレードアップしていく方がいいよ」というお父さんアドバイスに従いました。

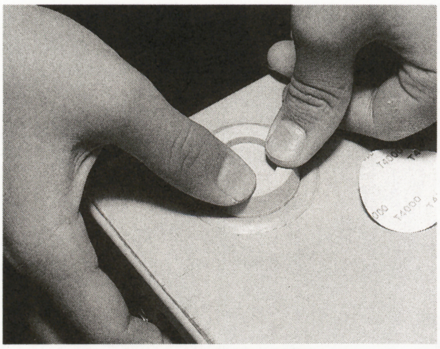
選んだのはベーシックキットと15インチのディスプレイ，それに「Windows95 & PLUS」がセットになっているものです（**写真１**，広告参照）。

「かずき一人で作れ！」とお父さんから突然の命令

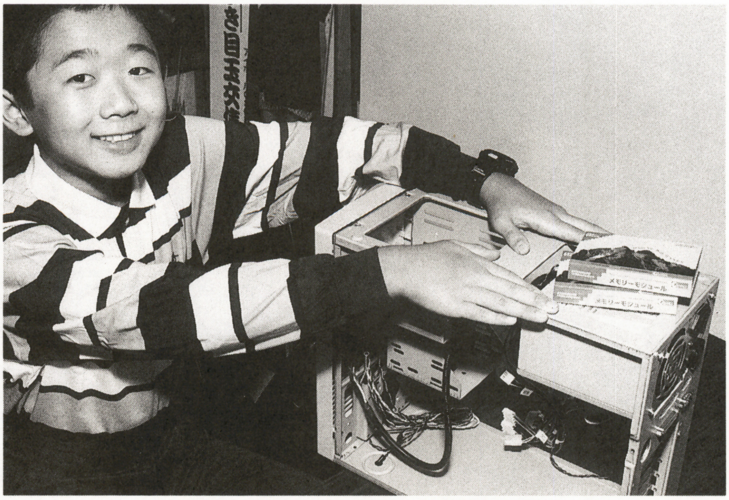
箱から取り出すと，ずいぶんたくさんのパーツがあって，少し不安になりました。さあ組み立てよう


《写真３》ネジは右回しでしまり，左回しでゆるむ。もう忘れないぞ!!


《写真４》マザーボードの部分をはずすことができた



《写真５》ゴム足を付けているようす



《写真６》身体にたまっている静電気を逃がす

という時になって，突然お父さんが「よし，これならかずき一人でやれるよ。見ていてあげるから自分だけで組み立ててごらん」と言いました。

お父さんはアマチュア無線のベテランだし，パソコンのソフトを組めるし，オーディオや電子楽器にも詳しい人だから，当然いっしょに作ってくれるものと思っていたボクは一瞬ひるみました。

だけど，どうせ作るなら，自分だけのほうが，やりがいがある，と気をとりなおして，組み立てをはじめました。

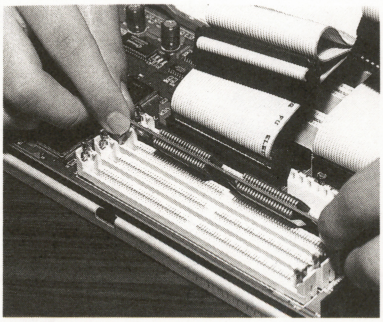
マニュアルを読むことからスタート

最初は，マニュアルを読むことからはじめました。中学一年生のぼくでもよくわかる，図入りです。パーツと見比べながら，読んでいくと，だいたいのことが頭の中に入ってきました。

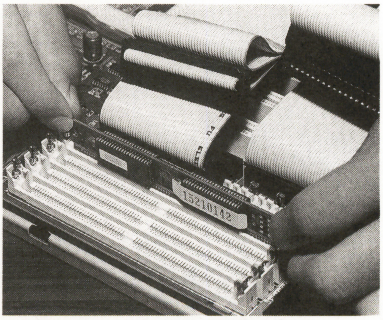
お父さんが，自分一人でやってみろ，といったのは，マニュアルがわかりやすくできていることも，理由の一つのようです。

組み立て作業はつぎのような行程です。これは，他のDOS/Vパソコンを組み立てるときもだいたい同じだそうです。将来，部品ごとに買いそろえるようになっても役立ちそうなので，頭にいれておくようにしました。

①部品の確認
②ケースの準備
③ケースカバーを取り外す。
④マザーボードパネルを取り外す。
⑤ケースにゴム足を取り付ける。
⑥メモリを取り付ける。
⑦CPUとファンクーラーを取り付ける。
⑧ハードディスクを取り付ける。
⑨CD-ROMを取り付ける。



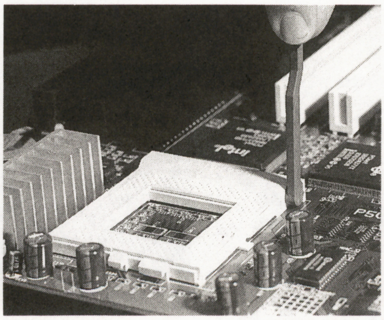
《写真７》メモリをソケットに差し込んで…



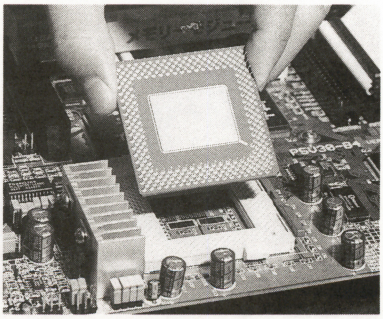
《写真８》パチンというまで起こすとセット完了



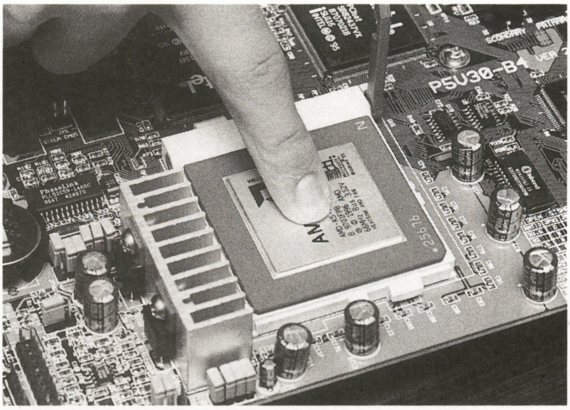
《写真９》これがパソコンの頭脳CPUだ



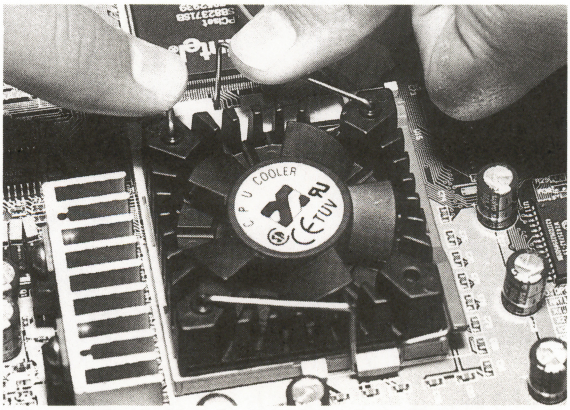
《写真10》レバーを上げるとCPUが抜き差しできる



《写真11》方向を間違えないように慎重に

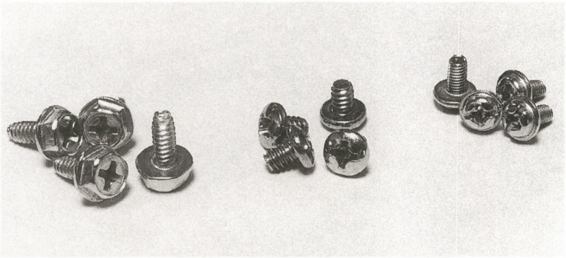


《写真12》グッと指圧してあげるのもコツの一つ



《写真13》CPUクーラーの取り付けは簡単だった

⑩スピーカーを取り付ける。
⑪ハードディスクのフラットケーブルを接続する。
⑫CD-ROMのフラットケーブルを接続する。
⑬フロッピーディスクのケーブルを接続する。
⑭COM1，COM2のケーブルを接続する。
⑮PS/2マウスのケーブルを接続する。
⑯電源ケーブルを接続する。
⑰LEDケーブルを接続する。
⑱ビデオカードを取り付ける。
⑲サウンドカードを取り付ける。
⑳スピーカーケーブルを接続する。
㉑動作確認をする。
㉒バイオス（BIOS）の設定
㉓仕上げを行なう



《写真14》３種類のネジを使う

組み立ては２時間もあればできる，ということです。工具は先が十状になった「プラスドライバー」，それに先の細い「ラジオペンチ」をお父さんの工具箱から借り出していよいよスタートです。

ネジは右回しでしまる!!

ケースの上部分（ケースカバー）を外すことから，はじめます。背面にあるネジ６本で固定されているので，ドライバーでネジをゆるめ，カバーを取ります（**写真２**）。

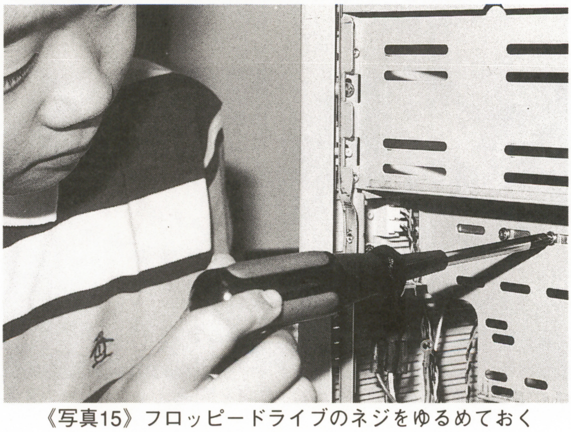
「外したネジはなくさないように小さな箱を用意してしまっておくこと」とお父さんのアドバイスがありました。

さあて，つぎは「マザーボードパネル」をはずします。

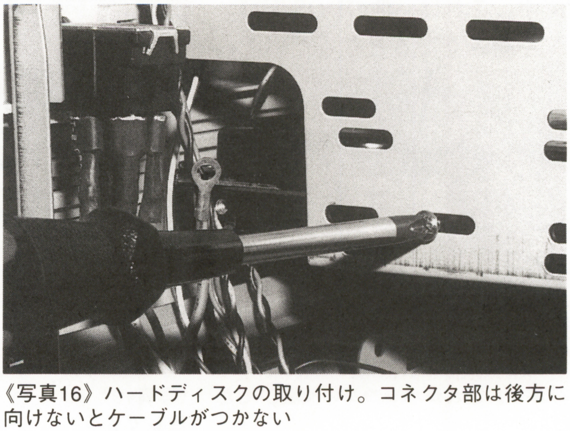
ここで???。

「お父さん，ネジをゆるめるのはドライバーをどっちに回すんだっけ」ネジがけっこうキツく，動かしにくかったので，思わず質問してしまいました（**写真３**）。

正解は「しめるときは右回し。時計の針が進む方



《写真15》フロッピードライブのネジをゆるめておく



《写真16》ハードディスクの取り付け。コネクタ部は後方に向けないとケーブルがつかない

向。反対に回せばゆるむ!!」

さすがはお父さん。

「回すだけでなく，押しつける方向にも力を入れないと，ドライバーの先がスベルぞ!!」と，追加の教訓も。おかげさまでマザーボードパネルもはずれました（**写真4**）。

ここでケースの底にゴム足をつけます。粘着式なので簡単（**写真5**）。こうしておけば，机にキズはつきません。

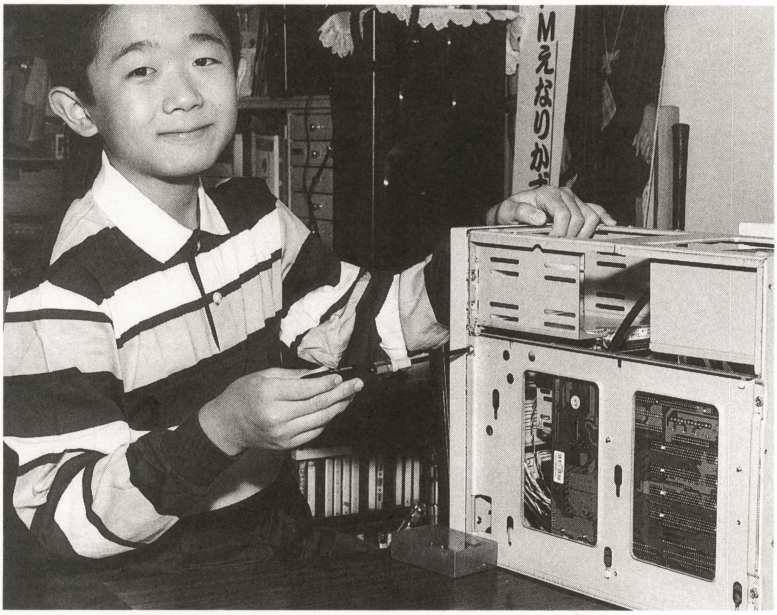
パソコンの心臓部「マザーボード」に部品を付ける

いよいよ大きな基板にたくさん部品が乗っている，マザーボードにとりかかります。メモリの取り付けからはじめます。

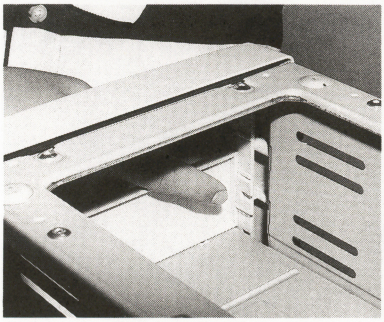
メモリや，CPUは，静電気に弱く，壊れる場合もあるそうです。お父さんのアドバイスで，ケースの金属部分に両手を触れて，静電気を逃がしてから作業開始（**写真6**）。メモリはソケットとメモリ自体をよく観察して方向を確かめます。方向をよく確認したらソケットに斜めにさし，パチンと両サイドの留め金にはまるまで起こします（**写真7,8**）。

写真9が今回使ったCPUです。「AMD-K5」という名前で133MHzのスピードがあり，よく名前を聞くPentium（ペンティアム）と同じ性能がありながら，値段が安いので人気の製品だそうです。「持つときは，ピンのところにさわらないように！落とさないように！」とお父さんの声。

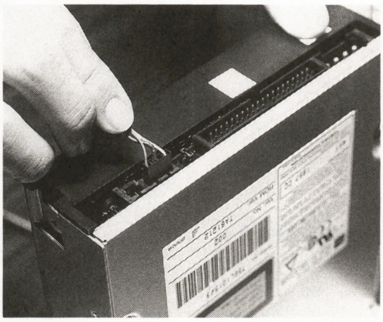
CPUのソケットには，レバーが付いていて，持ち上げるとピンを差し込む穴がゆるみ，下げると締まるようになっています（**写真**



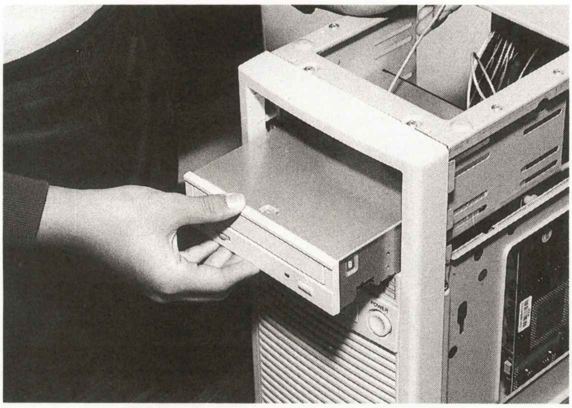
《写真17》マザーボードを付けるとパソコンらしくなった



《写真18》正面パネルに取り付け用の穴を用意



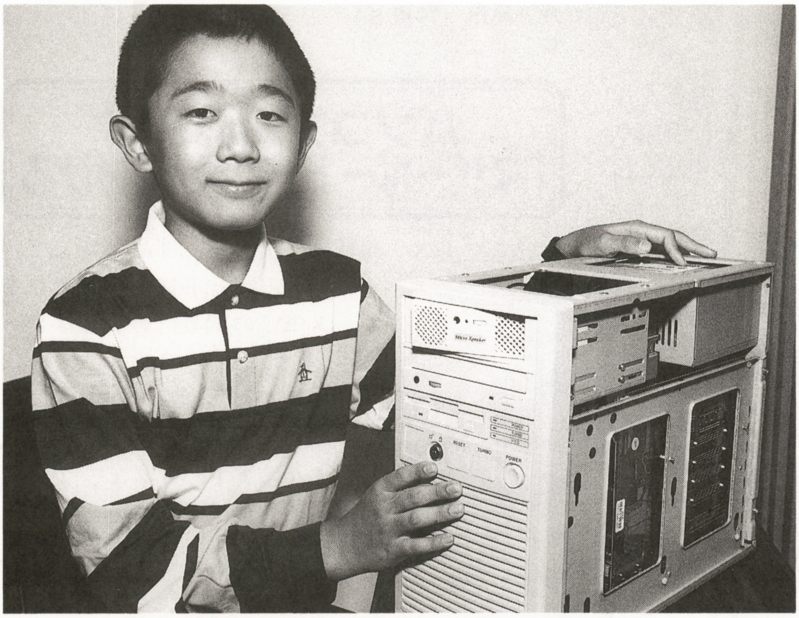
《写真19》CD-ROMにはオーディオケーブルを配線



《写真20》CD-ROMは前から差し込む



《写真21》最上部のスピーカーの取り付け風景



《写真22》これで主要パーツの取り付けは完了

10)。**写真11**をよく見てください。CPUの右下に1本だけピンが無い場所があります。CPUは正方形なので，このピンの欠けたところと，ソケットの穴のあいていないところを合わせて取り付け方向を判断します。

注意深く差し込み，「ギュッ！とおしこんで」とお父さん(**写真12**)。仕上げはレバーを下げます。いったいこんな知識をどこで習ってきたのだろう…と考えながらも，素直に従って，**写真13**のようにCPUクーラを取り付けます。短い方のフックを先にCPUソケットに引っかけ，次に長い方のフックをCPUソケットに引っかけて固定すると，うまくいきました。

これでマザーボードの作業はおしまいです。

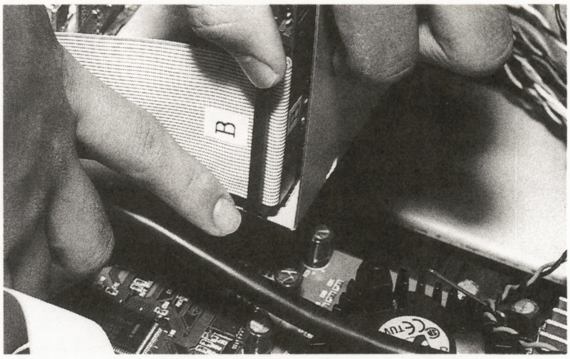
ケース内部を組み立てる

こんどは，ケースの内部に主要パーツを取り付けます。取り付け用のネジは3種類あります（**写真14**）。あらかじめ仮に締めてみて，どれを使うかよくたしかめておきました。もちろんお父さんのアドバイスがあったからです。

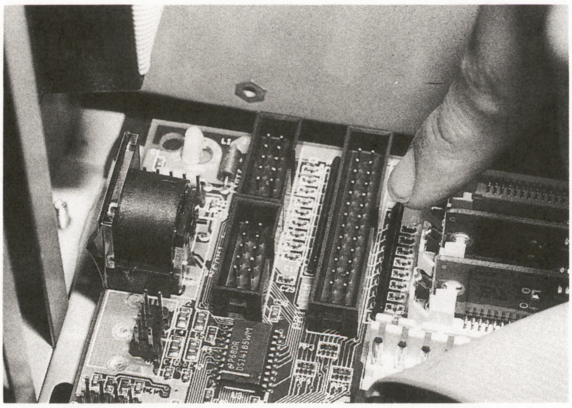
ハードディスクは，すでに取り付けられている3.5インチのフロッピードライブの下に付けます。**写真15**のように，フロッピードライブのネジを少しゆるめてから作業すると楽に取り付けられます(**写真16**)。ここまでできたらマザーボードをケースに取り付けてしまいます(**写真17**)。だんだんパソコンらしくなってきました。

残っているパーツの大物はCD-ROMドライブとスピーカーです。上部に付けるのでケースに付いているカバーを裏側のツメを起こして外します(**写真18**)。

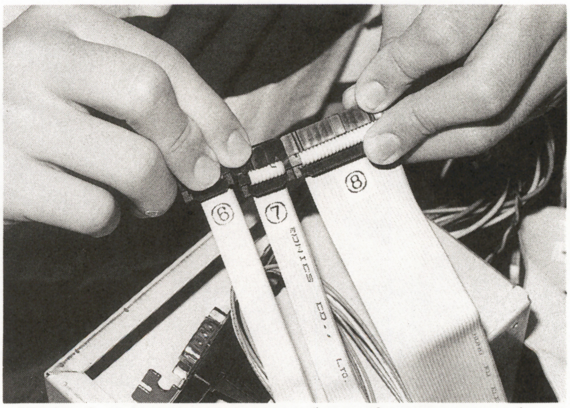
CD-ROMは，あとで必要になるので，各ケーブルを差す位置をよく確認し，オーディオケーブルを**写真19**のように接続しておきました。そして正面のほ



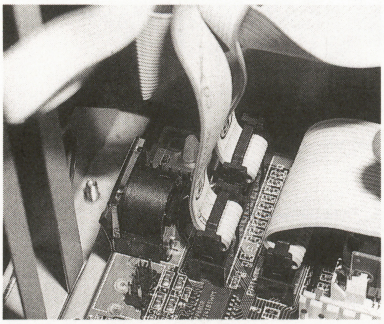
《写真23》ケーブル類にはアルファベットが表記されているのでつなぎやすかった



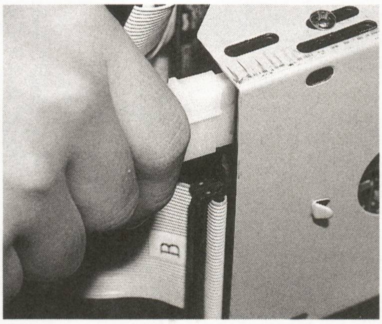
《写真24》ここはプリンターとCOMケーブルをつなぐ場所



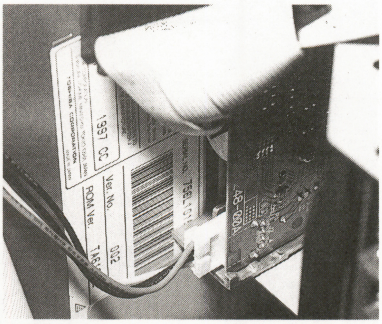
《写真25》この三つがCOMケーブルとプリンタ・ケーブルだ



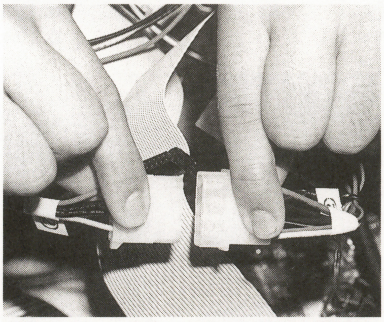
《写真26》３本のケーブルをつないだようす。グッと押し込む



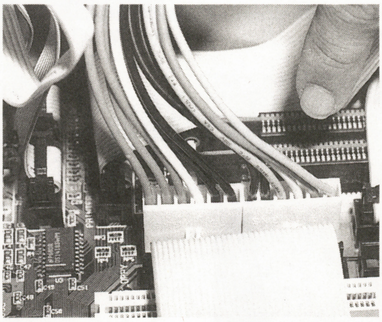
《写真27》電源ケーブルの接続。かなりの力が必要



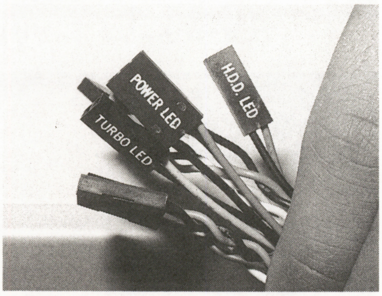
《写真28》フロッピードライブの電源コネクタは小型だ



《写真29》コネクタどうしの接続箇所もある



《写真30》マザーボードの電源コネクタ。中心に黒い線がくるように接続



《写真31》これがけっこうたいへんだった，小さなコネクタ。配線の色で方向を確認する

うから，取り付けます(**写真20**)。

スピーカーは最上段に付けました(**写真21,22**)。

各パーツはパネル面に出っ張ったりしないように，調節しなければなりません。ネジは，一応仮止めにしておいて，最後にキチッと締めました。

「締めすぎはダメ！体でしっかりしたネジ止めを覚えるのだ！」とお父さん。

あとはケーブルの接続です。

ケーブルは方向を間違えずにしっかり差しこむ!!

各パーツの取り付けはしっかりおわりました。あとはケーブルをつなぐだけです。

作業をしての感想を先に言っておくと，あたりまえのことだけど，方向を間違えないようにすることと，しっかり差し込むことが大切です。

失敗談ですが，電源のLEDが点灯しなかったのは，ソケットに逆差ししていたのが原因，CD-ROMドライブが動かなかったのはしっかり差し込まれていなかったのが原因でした。

お父さんいわく「CPU差し込みにしろ，ケーブル接続にしろ，ネジ締めにしろ，やりすぎてはいけないが，しっかり・キッチリ行なうこと！」だそうです。

写真23～写真32が，ケーブル接続作業のようすです。これだけやったら，お父さんの言っている意味がわかってきました。

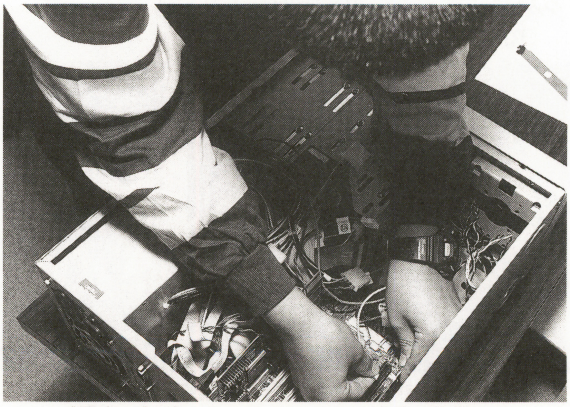
カードを取付けて組み立ては終了!!

最後にビデオカード，サウンドカード，PS／2コネクター，スピーカー用パネルの取り付けを行いました(**写真33**)。カード類はけっこう力をいれないと，奥まで入ってくれません。「グ」ではダメで「ググッ！」と押し込む感じです。

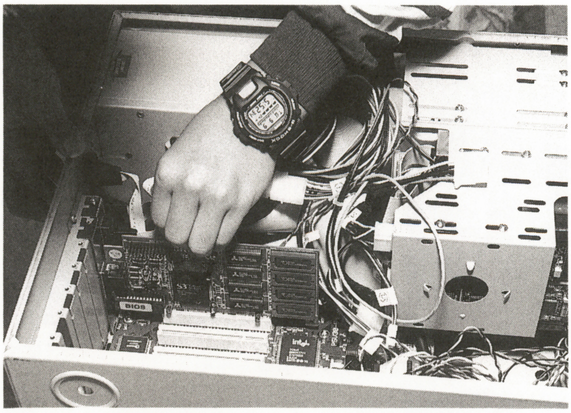
なんとか感じをつかんでください。

あとは，内部のケーブルをてきとうにまとめてやります(**写真34**)。

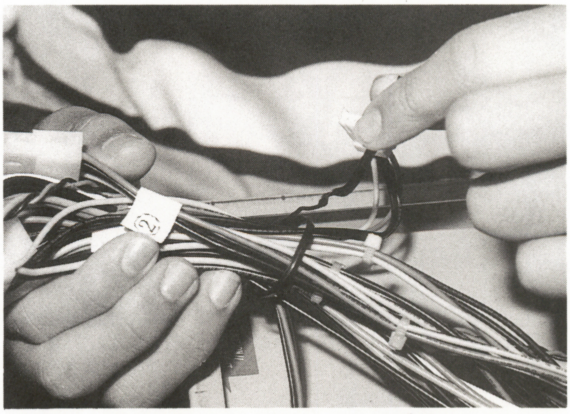
組み立て作業はこれで終わりました。所用時間は約2時間でした。



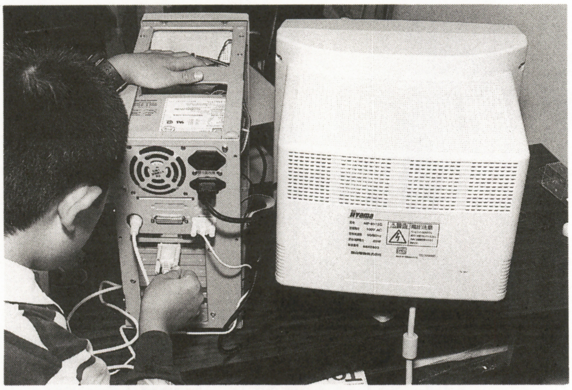
《写真32》狭いところだからこそ慎重に作業した



《写真33》カードをしっかりと差し込む



《写真34》部品に触れないように，ケーブルをまとめているようす



《写真35》完成した本体に電源ケーブルなどをつなぐ

チェックとソフトのインストールはケースカバーをはずしたままで行う

ドキドキしながら，電源コードや，キーボード，マウス，モニターケーブルを接続します(**写真35**)。

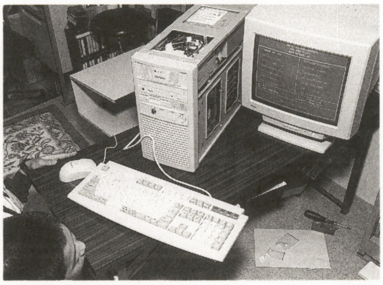
そして電源スイッチをオンにします。

「ピポッ」

とかすかな音がして，モニターに何かが写りました。

「ヤッター！」見慣れているWindowsの画面とはちがうけど，とにかく動いたようです。

「BIOSの設定だな」とお父さん。



《写真36》スイッチオンしたら何かが写った!!

お父さんの解説でわかったのですが，パソコンのハードディスクには，まだ何も入っていない状態，生まれたばかりの赤ちゃんのようなものだそうです。

マニュアルにあったとおりに，フロッピーディスクの中身を読み出すように設定しました。

いよいよWindows95のインストールです。**写真37**がそのソフトです。はじめはフロッピーディスクを使います。

すると，どんどんインストールが進みます。画面でYES，NOを聞いてきますが，たいていはYESを選べばいいようです。

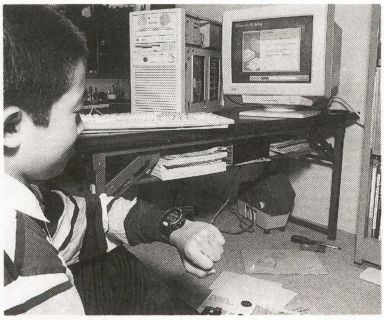
途中で，CD-ROMを入れるように指示がでます。

パソコンは忙しそうに，データを読み込んだり，ハードの調査をしています。結構時間がかかります(**写真38**)。

あの懐かしい?!　Windows95の画面を見ることができたのは，約1.5時間後でした(**写真39**)。今まで



《写真37》これがWindowsのソフト



《写真38》インストールはけっこう時間がかかる



《写真39》やった!!　Win95の画面だ!!



《写真40》ついに完成!! 銘板を貼り付ける

苦労がいっぺんに吹き飛んでしまいました。

実用品を自分の手で組み立てられるのはすごい感動だ

完成したところで，正面のパネルに「P10」の銘板を貼りました(**写真40**)。

これまでも，工作キットや模型などを作ったことはありましたが，実際に使える本物で，しかも最新性能のコンピュータを自分で組み立ててしまったことになります。

大感激でした。



《写真41》完成を祝って家族全員で記念写真。アドバイスをしてくれたお父さんに感謝！インターネットにつないだら，ゲスト出演したハムフェアの画面を見ることができた

お父さんの助言はあったものの，全部自分の手で作れて，とてもよかったと思います。読者のみなさんも，チャンスがあったら，ぜひ自分の手でパソコンを組み立てることをおすすめします。

アマチュア無線の免許を持っている人は，ぼくのコールサインを聞いたらぜひ呼んでください。パソコンの組み立ての話などをしましょう。

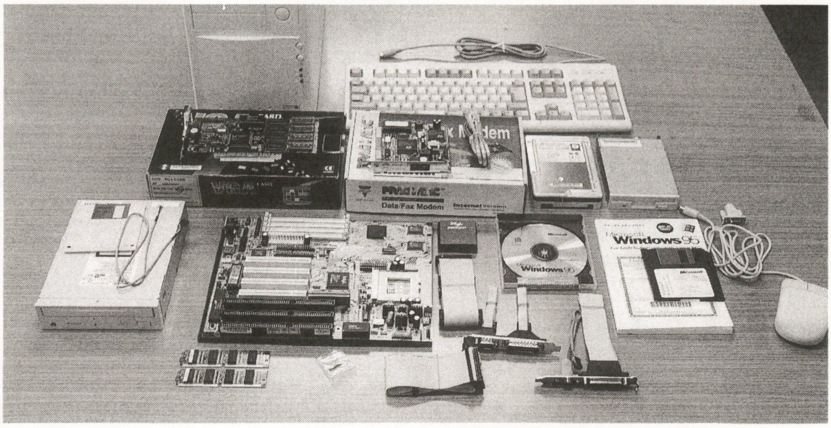
予算：119,900円（モニター別，税別）

Pentium133MHz＋33600bpsモデム

若松通商のパソコンキットでインターネットに初挑戦

畑地　俊克

執筆者のプロフィール：広告営業マン，25歳。ノートパソコンは仕事でワープロとして使用。最近表計算ソフトも使いはじめた。今回はインターネットをはじめるために，敢然とDOS/V製作にチャレンジした。



《写真1》これが今回組み立てる全パーツだ

私は，オリジナルDOS/Vパソコンでインターネットの接続に挑戦します。「パソコンで何をしたいか？」と聞かれれば，「インターネットに挑戦したい」と答える人も多いことでしょう。

どうせならば，自分で作ったパソコンでインターネットに接続したい！　実は私もインターネットには初挑戦。もちろん，パソコン製作も初めてです。インターネット経験者でも，自作のパソコンで覗いてみれば，さらに違った世界が見えるかもしれません？

《第1表》若松通商が選んでくれた，インターネットを楽しめるパソコン用のパーツ表

ケース	MINI TOWER TB100
メインボード	ASUS P55T2P4
CPU	INTEL Pentium-133MHz
CPU クーラー	SANACE
メモリ	16MB NP（8MB × 2）
グラフィック・カード	OTO 775F 2MB 版
FDD	MITSUMI D353T5 2MODE
HDD	IDE 1.2GB WESTERNDIGITAL
キーボード	MITSUMI109
マウス	PS/2
CD-ROM	MITSUMI FX-800
モデム	内蔵 33600bps
OS	Windows95

しばらくの間，私の自作パソコンによるインターネット初挑戦におつきあいください。

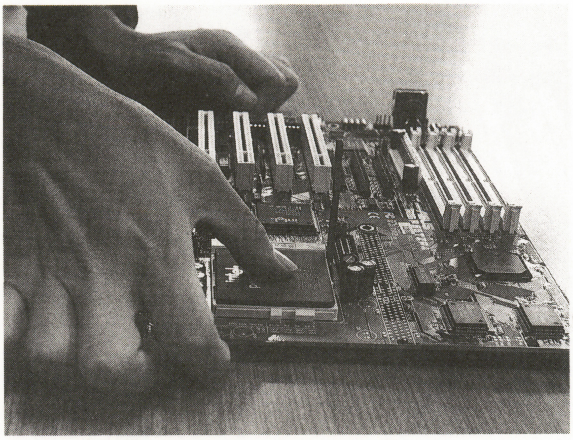
安くて・拡張性があって・インターネットがバリバリできる組み合わせを選んでもらった

今回，東京・秋葉原でもDOS/V関連では老舗中の老舗，若松通商さんにお願いして「インターネットを楽しむのに十分で，なおかつ今後のパワーアップも楽しめる，しかも低予算ですむもの」という，自分勝手な条件で，パーツを選んでいただきました（**第1表**）。最高スペックのものではないのですが，その分安価で，気軽に，末永くパソコンを楽しむことのできるセットになりました。

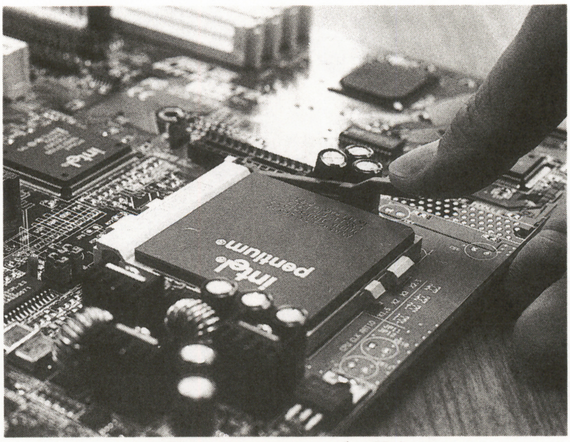
そのスペックは，CPUがPentium133MHz。大きな画像データを扱うには少し苦しいかも知れませんが，入門用にはちょうどよいでしょう。

マザーボードはASUS社の「P/I-P55T2P4」。Pentium75～233MHzをカバー。互換性のあるCPU，AMD社のK5，K6も75～233MHzを，さらにCyrix社

■本記事は東京秋葉原駅前のラジオ会館四階の若松通商L/PLAZAの協力でまとめました。店頭でも親切に指導していただけます。通信販売もOKです。詳細は本誌掲載の同社広告をご覧ください。資料請求券で詳細な情報を送ってもらえます。



《写真２》CPUを差し込む。角の１ピン足りないところで方向を合わせ，しっかり押し込む



《写真３》レバーを下げて固定する

の6x86の133〜200MHzをカバーできるもので，将来のCPUパワーアップが楽しみです。

ビデオボードは標準スペックのものを用意。ハードディスクは1.2GB。CD-ROMドライブは８倍速。通常はこれだけあれば十分でしょう。

今回もっとも大事なパーツの一つ，モデムボードは，現在の主流の33,600bpsのものを選びました。

クーラーに付いている固定用の金具を，ボードのスロットから出ているパーツに引っかけるようにして固定すればOK。

CPUの接触不良もよくあるとのこと。「差し込んだら，かすかにミシッという音がするまで押し込むのがコツ」というのは，何台もパソコンを組み立てている編集部のOさんのアドバイスです。

メインボードから組み立て開始

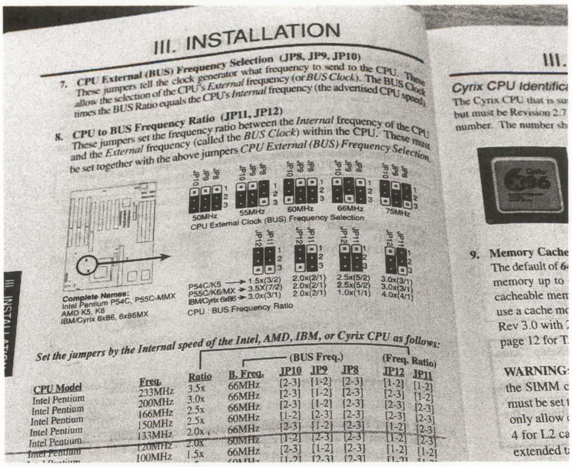
それでは，さっそく組み立て開始です。まずはメインボード回りから。

ボードのCPUスロットの脇にある，CPU固定用のレバーを持ち上げてから，Pentiumプロセッサをボードのスロットに取り付けます。入れる方向を確認（角の一辺が削られている）して，斜めに入らないように，しっかりとスロットに差し込み，ボードとの間に隙間がないことを確認して，固定用のレバーを元通りに戻します。その上にCPUクーラーを装着。

やってみれば簡単なジャンパピンの設定

次は，ジャンパピンの設定。パソコンのメインボードはジャンパピンでCPUの電圧やクロック周波数などを設定するようになっています。ジャンパピンはピンに差し込まれている小さなソケットのようなもので，これがなかなか面倒くさそう。

メインボード付属のマニュアルを見れば，設定の方法が図解で表示されているので，参考にして，指示通りの位置に差し込みます。ジャンパの場所も分かるように図解が入っています。今回のCPUは



III. INSTALLATION

7. CPU External (BUS) Frequency Selection (JP8, JP9, JP10)
These jumpers tell the clock generator what frequency to send to the CPU. These allow the selection of the CPU's *External* frequency (or *BUS Clock*). The BUS Clock times the BUS Ratio equals the CPU's *Internal* frequency (the advertised CPU speed).

8. CPU to BUS Frequency Ratio (JP11, JP12)
These jumpers set the frequency ratio between the *Internal* frequency of the CPU and the *External* frequency (called the *BUS Clock*) within the CPU. These must be set together with the above jumpers *CPU External (BUS) Frequency Selection*.

50MHz 55MHz 60MHz 66MHz 75MHz
CPU External Clock (BUS) Frequency Selection

P54C/K5 → 1.5x(3/2) 2.0x(2/1) 2.5x(5/2) 3.0x(3/1)
P55C/K6/MX → 3.5X(7/2) 2.0x(2/1) 2.5x(5/2) 3.0x(3/1)
IBM/Cyrix 6x86 → 3.0x(3/1) 2.0x(2/1) 1.0x(1/1) 4.0x(4/1)
CPU : BUS Frequency Ratio

Complete Names:
Intel Pentium P54C, P55C-MMX
AMD K5, K6
IBM/Cyrix 6x86, 6x86MX

Set the jumpers by the Internal speed of the Intel, AMD, IBM, or Cyrix CPU as follows:

			(BUS Freq.)				(Freq. Ratio)	
CPU Model	Freq.	Ratio	B. Freq.	JP10	JP9	JP8	JP12	JP11
Intel Pentium	233MHz	3.5x	66MHz	[2-3]	[1-2]	[2-3]	[1-2]	[1-2]
Intel Pentium	200MHz	3.0x	66MHz	[2-3]	[1-2]	[2-3]	[2-3]	[1-2]
Intel Pentium	166MHz	2.5x	66MHz	[2-3]	[1-2]	[2-3]	[2-3]	[2-3]
Intel Pentium	150MHz	2.5x	60MHz	[1-2]	[2-3]	[2-3]	[2-3]	[2-3]
Intel Pentium	133MHz	2.0x	66MHz	[2-3]	[1-2]	[2-3]	[1-2]	[2-3]
Intel Pentium	120MHz	2.0x	60MHz	[1-2]	[2-3]	[2-3]	[1-2]	[2-3]
Intel Pentium	100MHz	1.5x	66MHz	[2-3]	[1-2]	[2-3]	[1-2]	[1-2]

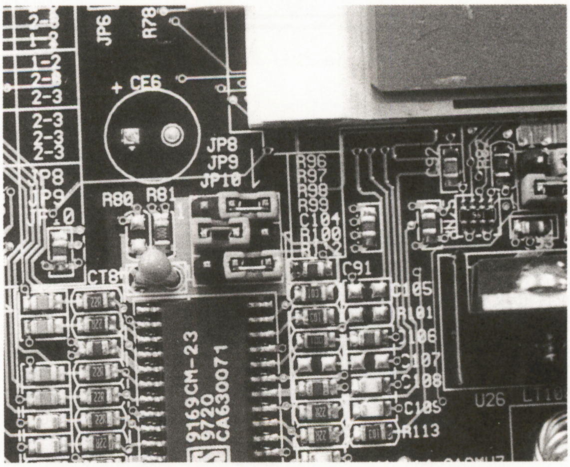
III.

Cyrix CPU Identifica
The Cyrix CPU that is su
but must be Revision 2.7
number. The number sh

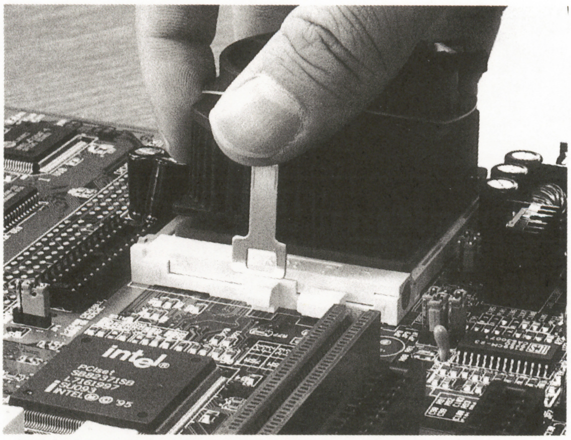
9. Memory Cache
The default of 6
memory up to
cacheable mem
use a cache mo
Rev 3.0 with
page 12 for T

WARNING:
the SIMM c
must be set
only allow
4 for L2 ca
extended t

《写真４》CPUの種類によってジャンパー・ピンの配置を変える



《写真５》基板上に「JP8」というような表記がある



《写真６》CPUクーラーはソケットの構造をよく見れば取り付けられるはず

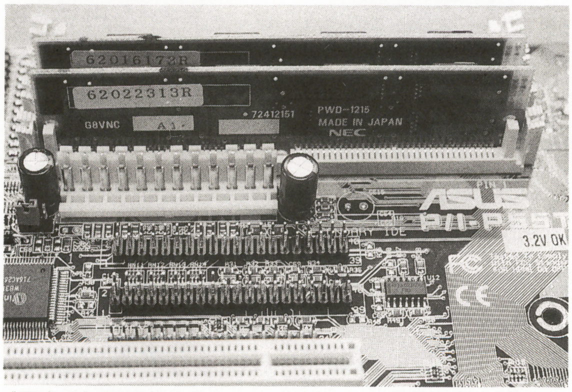
Pentium133MHzなので，それに合わせて設定を行いました。ジャンパピンは計５カ所。図と照らし合わせながら，何度も確認しました。

メモリの取り付けも方向に注意

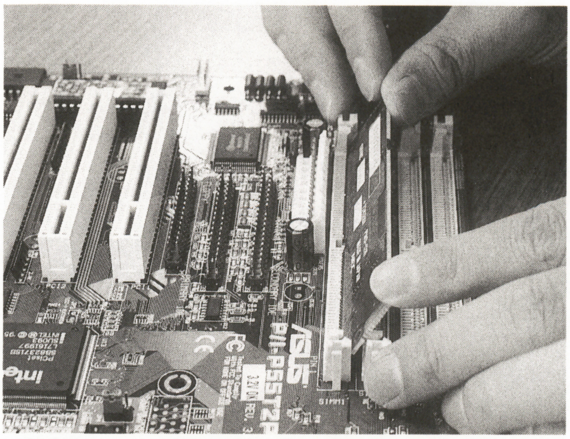
メモリは8MBが２枚で16MBです。スロットに斜めに差し込み，まっすぐ立てて固定すれば装着完了。表裏は間違いやすいのでメモリの向きに注意します。メモリの真ん中にはへこみがあります。そこをボード本体のでっぱりと噛み合わせるようにすれば間違うことはないでしょう。また，正面から左側が欠けているのも目印になります。方向が定まるまではあまり無理に差し込まないようにしましょう。しっかりささったら，少々の力が必要です。起こしていくと，両サイドのツメが「パチン」と音をたてて固定されます。

ケース加工は各ドライブの取り付けから

メインボード回りはとりあえずOK。続いてケー



《写真８》取り付け終わったメモリ。その前の白いコネクタは電源用，その手前のソケットはIDEケーブルを取り付ける



《写真７》メモリの取り付けは方向に注意。はじめはななめに差して，起こす

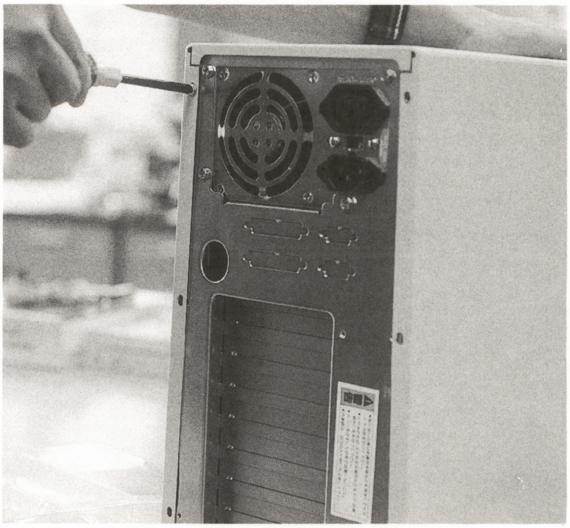
スの分解・加工を行います。ケース後ろの6カ所のネジを外し，両腕で後ろから抱え，斜め後ろに持ち上げるようにすれば簡単に外れます。

忘れないうちに，本体の下面，足になる部分に，ゴムの土台をくっ付けておきましょう。両面テープで付きます。

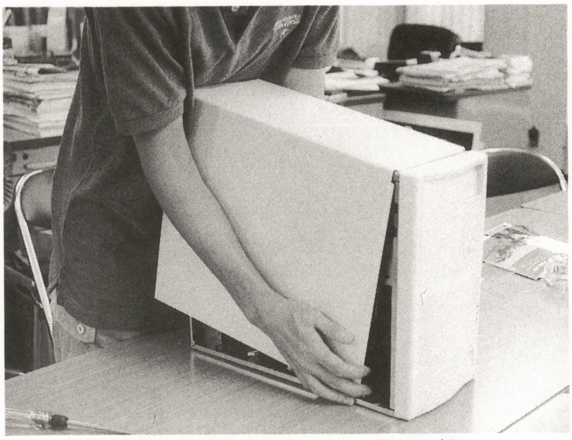
次はCD-ROMドライブとFDDを取り付ける，ケース前面部分の加工。ケース前面のパネルを裏から見れば一目瞭然なのですが，取付部のカバーはツメで止まっているだけ。裏側からツメを手で押してやればすぐ外れます。CD-ROMドライブ部とFDD部の２カ所のカバーを外します。

HDD，FDD，CD-ROMドライブを取り付けます。ケースの両側面からネジで固定するのですが，取り付けてしまう前にネジの本数と種類を確認したほうがいいでしょう。

HDDは外から見える必要がないので，FDDの下に固定。前後を確認，コネクター部を後ろにして，



《写真９》ケースは後ろのネジをはずし



《写真10》かかえるようにしてズラせば取れる

取付位置へ。

HDDはネジ穴が覗けるように少々浮かせて，ネジで固定。

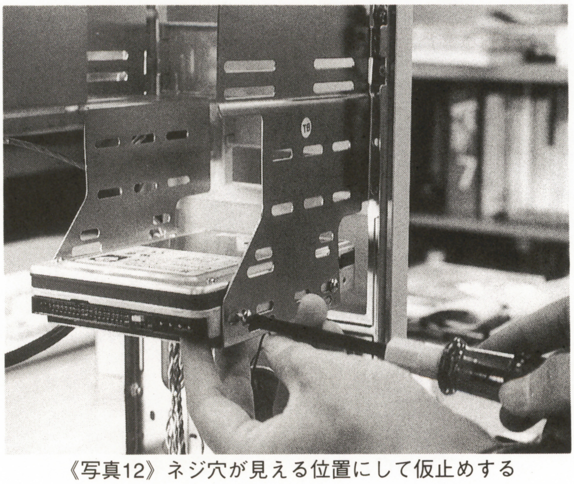
FDDは後方から差し入れ，ケース前面から顔が覗く位置に固定します。後から少し位置の調整ができるように，ネジは緩めに止めます。

最後にCD-ROMドライブをFDDと同じ要領で固定……。しかし，ここで問題発生。ケース側の左右がキツめで，後ろからでは差し入れられません。配線も邪魔。仕方がないので，強引なのですがきついところは1～2mm分，手で押し広げました。

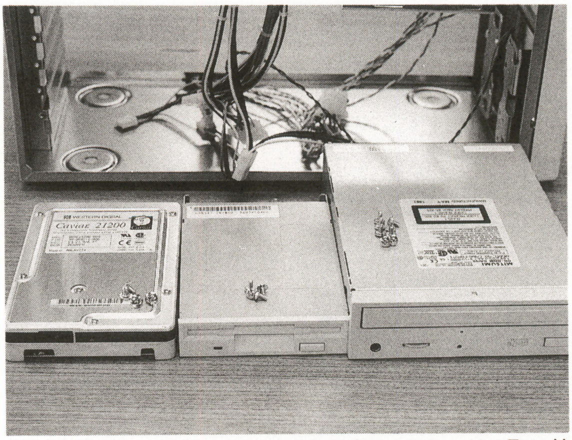
CD-ROMドライブは前から定位置に押し入れました。軽くネジ止めし，その後，FDD，CD-ROMドライブの前面を，ケースの前面と平面になるように取り付け位置を調整。しっかりとネジを絞めました。

いよいよメインボード取り付け

メインボードを取り付けます。やっとパソコンらしくなってきました。前から向かって右側のシャー



《写真12》ネジ穴が見える位置にして仮止めする



《写真11》左からHDD，FDD，CD-ROM。あらかじめ取り付けるネジの種類を調べておこう

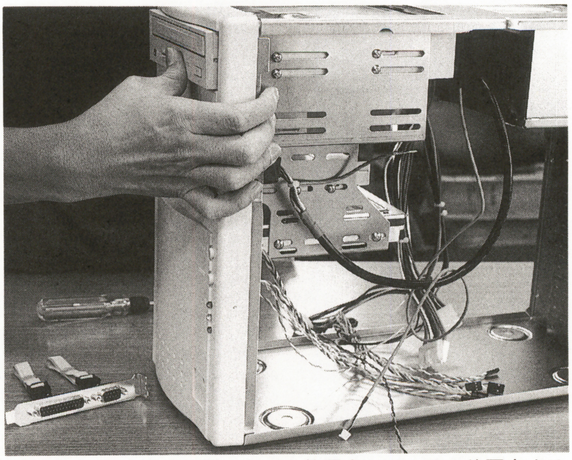
シを外します。3カ所のネジを外せばOK。このシャーシにメインボードを取り付けることになります。

メインボードには，固定用のネジ穴が数カ所，開けられています。シャーシにもネジ穴が数カ所。すべてが噛み合うとは言えません。ネジ止めする場所，プラスチック製のスペーサーをかませるところの数カ所が合えば十分です。シャーシ側のネジ穴には，金属製のスペーサーをねじ込みます。プラスチック製のスペーサーは，ボードに噛ませるようにして固定。

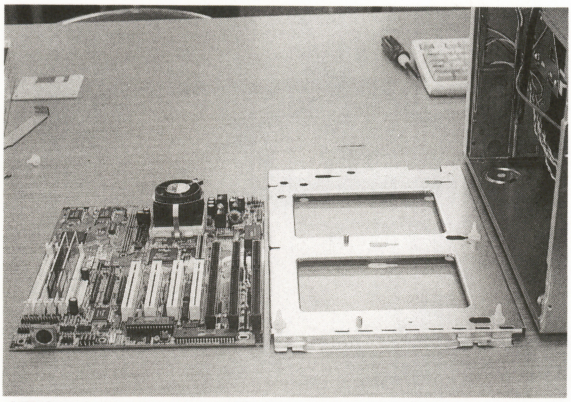
さて，ボードの取り付けです。金属製のスペーサーにボード側のネジ穴を合わせ，ネジで止めます。これで完了。次は先ほどシャシーを外したときと反対の手順で，シャシーを取り付けます。

板金を取り去る本体後部の加工

次に，本体後ろの加工をします。拡張スロット部分の金属製カバーを外側から押し曲げ，折り取ります。ここで一つ注意。どこのスロット部分を開けるのかはよく考えた上で開けるようにしましょう。



《写真13》ケースの前面パネルで位置合わせ。その後固定する


《写真14》マザーボード用シャーシにスペーサを取り付けたようす。現物合わせで位置を決める。4～5箇所程度でよい

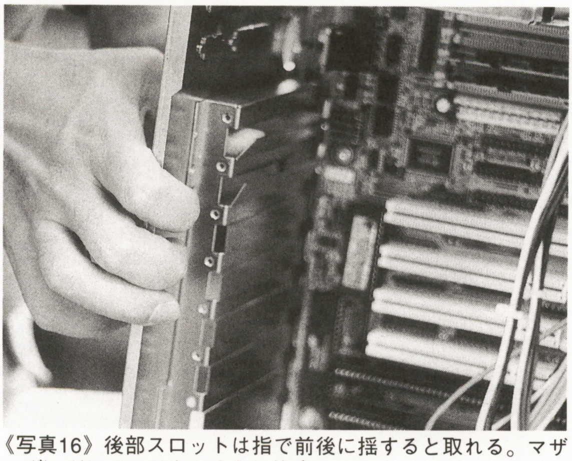
ケーブルの長さや，PCIスロットに取り付けるボードと，ISAスロットに取り付けるボードの種類を考えた上で取り付ける場所を決定し，スロットのカバーを取り外すようにしましょう。ここでは最上段にシリアルポート（RS-232Cなどの接続用），二段目にPS/2マウスとパラレルポート（プリンター接続などに使うポート），3段目がビデオボード（モニターに接続）。2段飛ばして6段目にモデムボードを取り付けます。これは各スロットの位置関係から決定しました。

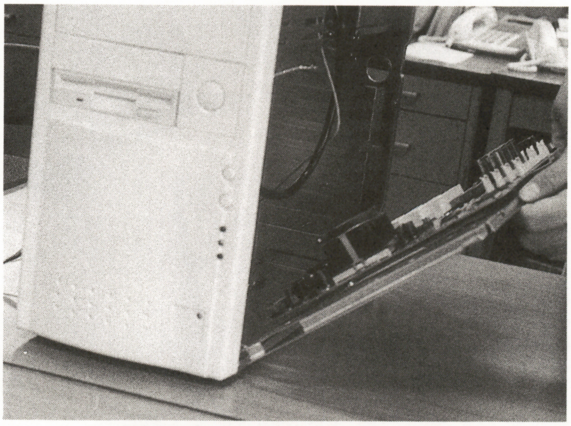
取り付けの時に，ポートのコネクタ部分がマザーボードの部品と干渉するところがあったので，こういう時には注意が必要です。

取り付けは，ビデオボードとモデムボードはそれぞれPCIスロットとISAスロットに差し込み（奥まで強く差し込む），ケース側をネジで固定。ポート類も同様にケースにネジ止めします。

慎重にやれば誰でもできるケーブル接続

各ドライブ類，それぞれのポート類とマザーボー


《写真16》後部スロットは指で前後に揺すると取れる。マザーボードにぶつけないように注意

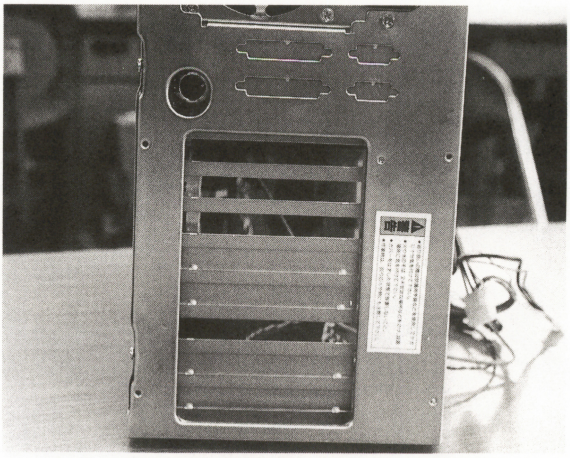

《写真15》マザーボードを取り付ける

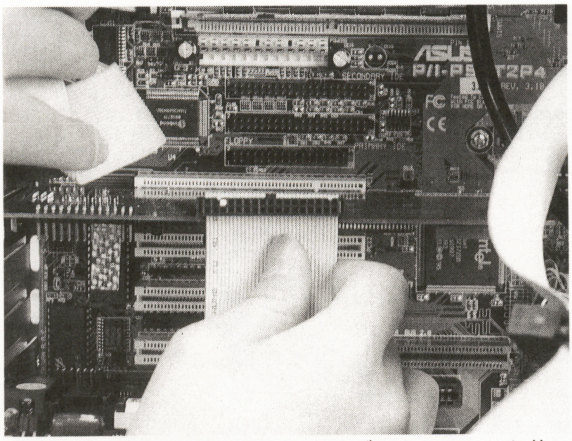
ドの接続です。HDDとCD-ROMドライブはIDE接続です。幅の広いIDEケーブルで，CD-ROMドライブからHDDを経由してマザーボードに接続します。コネクタの上下はピンの欠けにより判別。それでもわかりにくいときは，ピンの番号がふってありますので，それで判別してください。

CD-ROMドライブは一番上に設置していたのですが，ここでHDDまでIDEケーブルが届かないことが判明。仕方なく，CD-ROMドライブは一つ下のベイに移しました。このへんは，あらかじめ確認しておくのがいいでしょう。

さらに，FDDをマザーボードに配線。先ほどのIDEケーブルより若干幅の狭いケーブルを使用します。

ポート類とマザーボードの接続ですが，これは各々のピン数に合ったケーブルをポートに差し込みます。マザーボード側には，「MOUSE」「COM1」などの表示がかならずありますので，そこにもう片方を差し込みます。表示は小さいですが，頑張って探してください。大まかな位置は，マニュアルに図示されています。


《写真17》準備完了した背面パネル



《写真18》方向に注意しながらケーブルをしっかりと差し込む

LEDのケーブルの接続や，電源，スピーカー，リセット・スイッチ，ターボLEDのケーブルを接続します。かなり細かく，わかりにくいのですが，マニュアルを元に接続してください。ターボ用のケーブルが１本，余ります。

電源関係のケーブルもしっかり差し込む

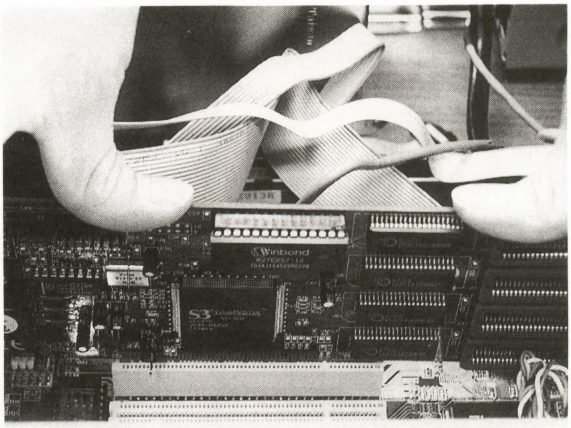
続いて電源関係をつなぎます。ケースの電源から出ている電源ケーブルを，CD-ROMドライブ，FDD，HDDに取り付けます。大きめのコネクタはCD-ROMドライブとHDDへ，小さめのコネクタはFDDに取り付けてください。CD-ROMドライブを経由して，FDDへ取り付けてもOKです。マザーボードにも電源ケーブルを取り付けます。６本が一組になったコネクタが２本。これは一つの向きにしか入らないようになっていますので，コネクタ２本を並べて差し込めるように差し入れます。左右を間違うと壊してしまう恐れもありますが中央に黒い線がくるようにします。左右を判別するために，ストッパーが付いています。無理にこじ入れなくても素直に入ります。

今回はサウンドボードは取り付けていません。よって，CD-ROMドライブからオーディオ出力を，サウンドボードの入力端子に接続する作業は，なしです。

セットアップ作業に入る

これでハード部分は一通り完成しました。文で読むとややこしいですが，実際にやってみるとそんなに時間はかかりませんでした。ここまで，写真撮影しながらでしたが，約１時間でした。

続いて本体後部の，電圧の設定を行います。と言



《写真19》ボード類をスロットに差し込む。奥までグッと押し込んでから，ネジで固定

っても，スライドスイッチを115V側にするだけです。

そしてモニター，キーボード，マウスを接続し，電源ケーブルをつなげば準備完了です。

いよいよ電源の投入。「ピッ」と音がしてパソコンが立ち上がりました。動作チェックを行います。FDDを読み込もうとしますが，ここでトラブル。

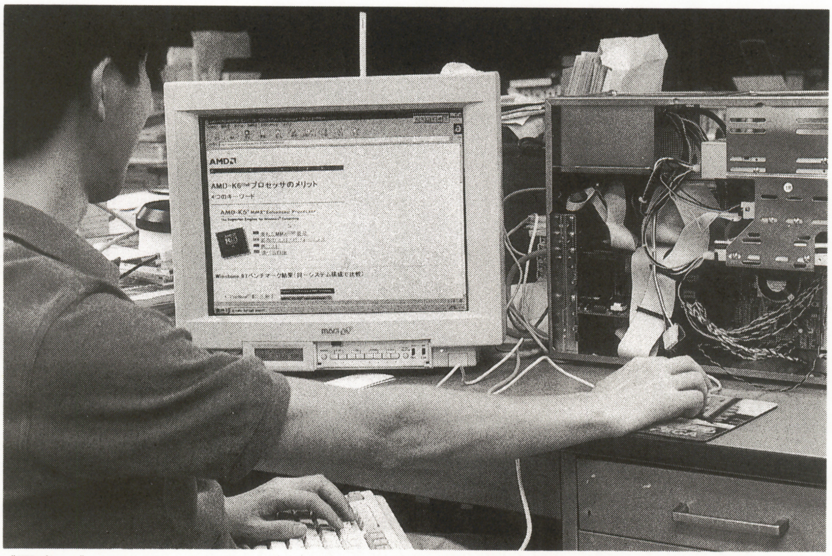
FDDが入っていないにも関わらず，FDDの動作ランプが付き放しなのです。電源を落として確認した結果，ケーブルの差し違いが原因であることが判明。再び電源を投入して，Windows95のインストールを開始しました。

手順に付いて，詳しくは前号や他の記事のインストールの項を参照してください。要はセットアップのフロッピーディスクを立ち上げ，新しいハードディスクを「FDISK」で認識・設定し，「FORMAT」してから，「Windows95」をインストールします。若松通商のキットにはCD-ROMドライブを認識するセットアップディスクと，CD-ROM版のWindows95が付属しています。

いよいよインターネットの設定だ

Windows95のインストールが完了して，パソコンが起動したら，まずディスプレイとモデムの設定を行ってください。スタートメニューかマイコンピュータからコントロールパネルを撰び，モニターとモデムの項目を選んで詳細を選んでください。モデムの設定時には，モデム詳細を撰び，モデムボードに付属のディスクを使い，設定を行なってください。

さてお待ちかねのインターネットの接続ですが，今回は編集部で使用しているインターネット・プロバイダーのIDなどを使用しました。



《写真20》インストールやテストはケースを開けたまま行った。動作したときの感激は，強烈だ!!

まずはダイヤルアップネットワークの設定。マイコンピュータを開いて，ダイヤルアップネットワークのアイコンが無い場合は，Windows95のCD-ROMからインストールしてください。コントロールパネルの「アプリケーションの追加と削除」から選んでください。

「マイコンピュータ」に「ダイヤルアップネットワーク」が出ていればOK。そこから「新しい接続」を選んで，モデムの設定（先ほど設定をしたもの）や接続先の電話番号を選びます。接続の設定はそれでOK。

そこでデスクトップに戻り，デスクトップ上のインターネットのアイコンをクリック。すると，インターネットエクスプローラーのセットアップウィザードが立ち上がります。ここで通常は，オンラインサインアップなどで，インターネットのプロバイダと契約をしなければいけないのですが，ここでは先ほど書いた通り，編集部が普段使っているプロバイダを使用するため，先ほど設定したダイヤルアップネットワークを選択します。

IDやTCP/IP設定などは，すでに編集部で使用しているものをそのまま使います。

さらにダイヤルのプロパティ（トーン，パルスの選択など）や，その他の設定を順次決定していきます。最後に，Windows95のCD-ROMから必要な各ファイルをインストールするため，指示が出ますので，それに従ってください。

ついにインターネットにつながった！大好きなF1情報を堪能

さて，それが終わると，とうとう待ちに待ったインターネットへの接続です。ここまで，約2時間半。モデムは33600bpsなのですが，混んでいたのか接続は24000bpsでした。まずMSNのホームページが出ました。また，インターネットエクスプローラーのVer3.02もマイクロソフトのホームページからダウンロードしようと思いましたが，7メガと非常に大きく，時間が数時間かかるため，断念。

そこで検索をかけ，私の大好きなF1の最新情報を見ました。おおっ，全然知らなかった最新情報が……。まさにインターネット，情報が早い。感動しました。これは，インターネットにハマってしまう人の気もわかるなあ。

やっとのことで部品の状態からパソコンへ，そしてインターネットへの接続へ。時間はそこそこかかりましたが，満足のいくデキでした。

最後に感想とチャレンジするみなさんへの教訓!!

教訓としては，予算をケチらずに，ケースは少しくらい大きめのものを購入した方がいいでしょう。余裕があるので，ケースの中をいじるときにラクです。また，ネジ類もうっかり落っことしたりして，不足する可能性がありますので，DOS/V用のネジセットを購入しておく方がいいかも知れません。後々パワーアップする際にも役に立つでしょう。

工具類は，ドライバーだけでもできますが，ラジオペンチなども用意しておくほうがいいでしょう。

はじめは「失敗したらどうしよう……」と密かに思っていましたが，組み立ててみれば「パソコンの組み立てなんて簡単」と思えるようになりました。することは，ネジの締め付けと，ケーブルの接続だけです。でも少しずつノウハウはありました。

これまで，仕事でノートパソコンを使っていましたが，これでパソコンの仕組みもブラックボックスではなく，なんとなく理解することができました。

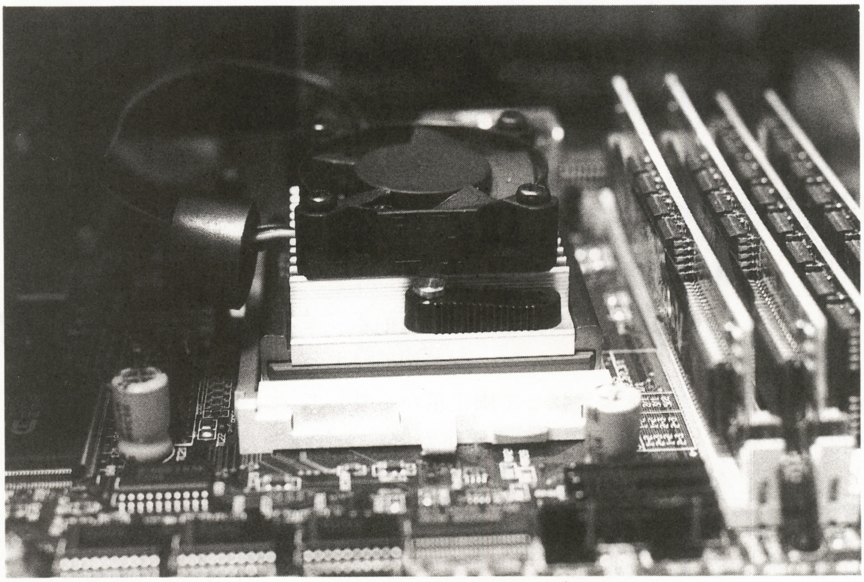
こんどは大きなケースを買って，MOドライブの増設にチャレンジしてみようと思います。

予算：11,000円＋CPU代

Pentium75MHz→MMX200MHzに!!

「Pentium高速化アダプター」を使ったビックリ簡単グレードアップ作戦

佐藤泰弘（音楽家30才）


《写真１》はじめに元のCPUをはずします

皆さんはじめまして！今回CPUグレードアップ・リポートを致します佐藤泰弘です。DOS/V歴2年未満の若輩者ですがどうかよろしくおねがい致します。

今回は私の使っているDOS/V機のCPU Pentium 75MHzを一気に200MHz（MMX）にしてしまおうという企画です（しかも私がわかるくらい簡単に！）。

この75MHzというスピードはちょうど一世代前のCPUで，皆さんも買い替えるべきかどうか悩むところではないでしょうか？　パソコンの世界はあっという間に型遅れの世界ですから，我が家のDOS/V君も見た目は新品にも関らず，悲しいかなソフト側についていけなくなってしまいました。

先日，近所のパソコンショップに偵察しにいったところ，Pentium75MHzからODP（オーバードライブプロセッサー）を使うと133MHzまで高速化可能との表示。が，しかしこれでは私が使いたいソフトのバージョンアップ版に力不足でした。

最新音楽ソフトにMMXは不可欠

最近急速に伸びてきたデジタル・オーディオ・レコーディング・ソフトを十分に使いこなすには，Pentium MMX200MHz程度のCPUの動作環境が欲しいものです。

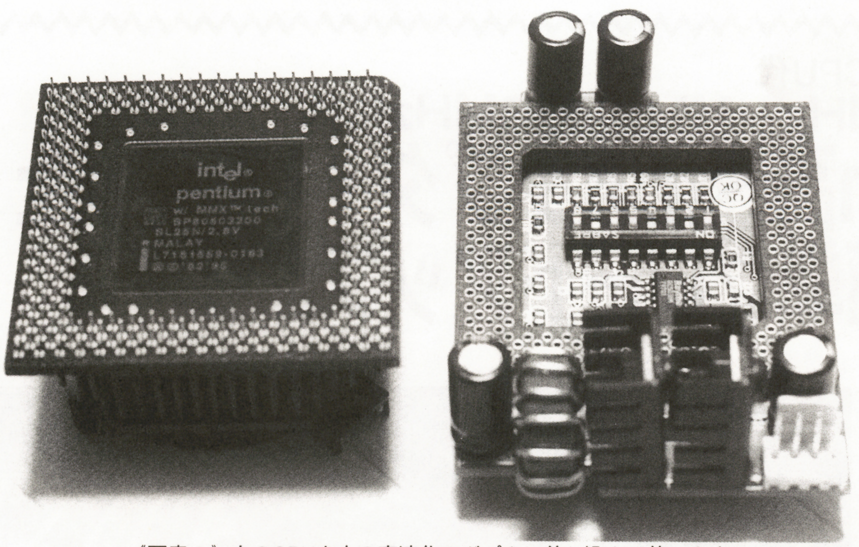
それらのソフトの中でも，特にオーディオ機能が大幅にアップされたと言われている「Cakewalk Pro Audio 6.0」（発売元：アルテック ℡03-3443-3681）を現在手持ちの富士通製のFMV-DeskPower CPU Pentium75MHzでは，ソフトの機能を十分に発揮する事が出来ません。

コンピュータを買い換えるには負担が重すぎると思い，最近流行しているCPUのオーバードライブ装置や，CPUのパワーアップキット等を検討してみたところ，ユニテク電子（裏表紙対向の広告参照）から発売されている「Pentium高速化アダプター」を見つけました。

私の悩みを拭い去る，一気に200MHzのMMX Pentiumに交換可能で，本体のCPUソケットの上に専用のアダプターを取り付け，さらにそのうえに新しいCPUを差し込む，というもの。不勉強な私はもう少しで新しいDOS/Vを購入するところでした。

取り付けかたについても私の心配に反して，拍子抜けするほど簡単です。

まず，電源をOFFにし，本体カバーを外します。私の場合，念のためにパワーケーブルも抜いたりしておきます。さらに，ここで賢明な読者ならば体のアースを取りましょう（静電気はコワイ）。以下順を追って説明します。



《写真２》左のCPUを右の高速化アダプタに差し込んで使います

最新音楽ソフトにMMXは不可欠

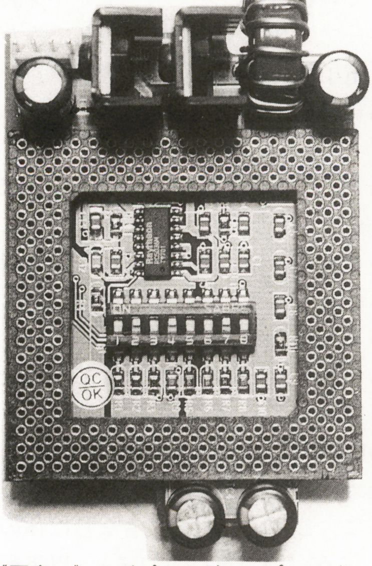
現在ついているCPUを取り外すため，CPUをソケットに固定してあるレバーがソケットの側面にあるので，外側に押し出すようにして固定爪から外して持ち上げると，CPUはソケットの固定が解除され，ヒートシンク冷却ファンと共に簡単に外れました。古いCPUとサヨナラです。別れは時にアッケナイものですね。

クロックの確認と変更

Pentium高速化アダプタを使用する場合，マザーボードの設定はベースクロックの設定するだけでいいそうです。

このベースクロックはCPUや周辺のチップセットに供給しているクロックのことで，現在50MHz, 55MHz, 60MHz, 66MHz, 75MHzの5種類があります。

Pentium75MHzを搭載している場合はベースクロック50MHzに設定されています。ベースクロックの設定ジャンパーピンは50MHz,60MHz,66MHzと3種類選択出来るようになっていますので66MHzに変更します。



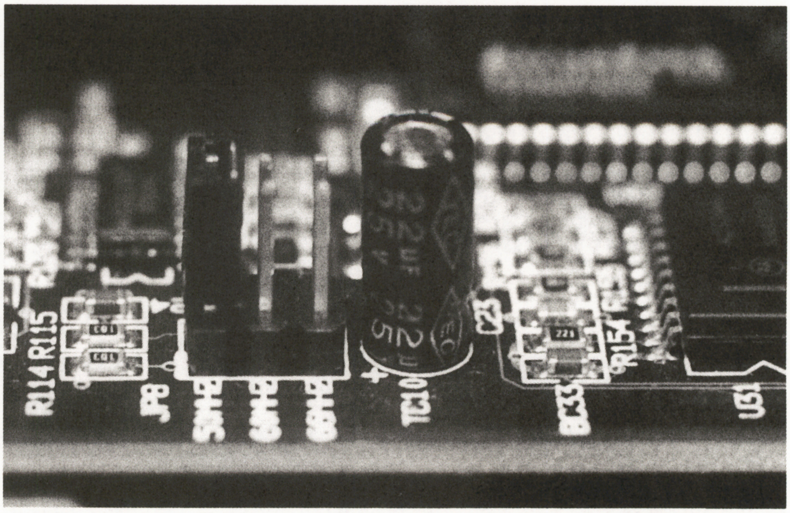
《写真３》アダプタのディップ・スイッチは使用CPUに合わせて設定する

アダプターの設定

高速化するCPUに適合する様，アダプターの中央部にあるディップ・スイッチで，CPUのクロック倍率とCPUコア電圧の設定をマニュアルに従って行います。

CPUとファンの取付け

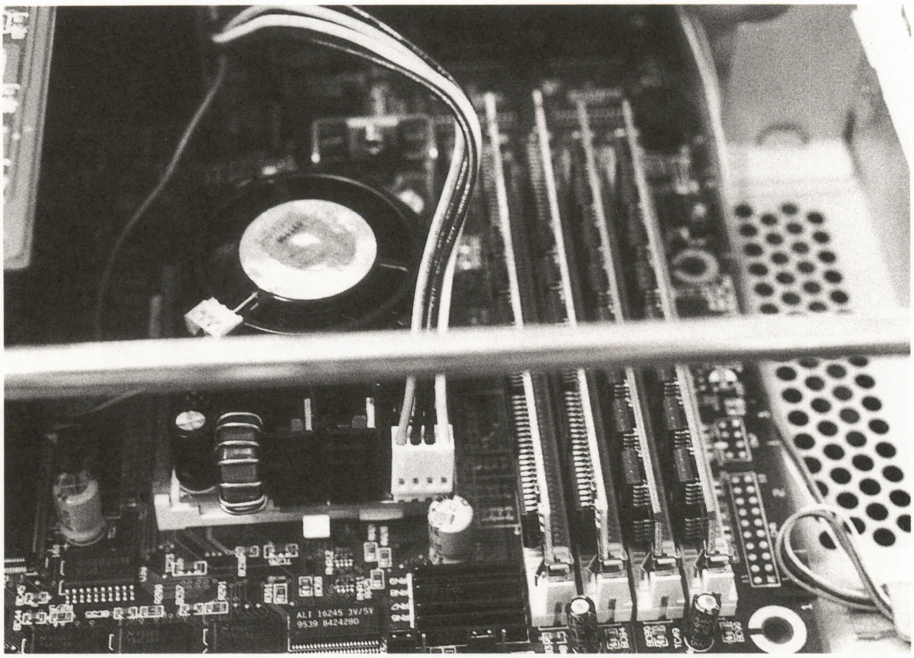
次にアダプターと新しいCPUの向きを合わせてドッキングさせせます。空冷ファンのついてないCPUの場合はアダプター付属のファンをCPUの上から何気なく装着してあげましょう。



《写真４》クロック周波数は，ボード上のディップ・スイッチで設定。マニュアルを参考に作業する

CPUを取り付けるには，1番ピンの1を確認してから，アダプタに差込んで，2～3m/m入ったら，平らな面に置いて均等に力を加え押し込みます。アダプタとCPUの間が1ミリ程度になるまで差込みます。

次に冷却ファンを取り付けます。アダプタの部品についていない側にストッパーの爪が来るように取り付けます。ファンの裏側（CPUとの接触面）に伝熱粘着シールが貼り付けてありますので台紙を剥がしてCPUの上に密着させます。



《写真５》作業完了。ケーブル類の配線も楽々できる

CPUの取付け

こうしてひとかたまりになった新しいパーツ達を先程空にしてあるCPUソケットに向きに注意して挿入します。CPUと冷却ファンを取りつけたPentium高速化アダプタをマザーボードのCPUソケットに取り付けます。CPUの1番ピンの位置を必ず確認して差し込みます。CPUソケットの側面にあるレバーを持ち上げておき，CPUについたPentium高速化アダプタをソケットに差し込んでから，レバーを倒して固定します。固定したら，アダプタを左右に振って完全に固定されていることを確認します。

電源ケーブルの接続

次に各コネクター類を接続しますがこれも簡単，良く見るとそれぞれ受け口に合う形のコネクターになっているはずです。ちなみにこういう間違い防止の工夫の事を“フールプルーフ”というそうで，直訳するとまさに私の為にあるようなナイスな工夫です。Pentium高速化アダプターはマザーボードから電源を取らずに，直接電源ユニットから取る構造になっていますので，冷却ファンと共に，付属の電源ケーブルで，電源ユニットから出ている予備電源コネクターに接続します。

ここまでで所要時間は15分位でしょうか？　鍛えれば3分位で作業可能かもしれません。が，もちろんそんなに急いでも意味はありません。

動作テスト

総ての設定と接続が完了したら再確認後，パソコンの電源をいれ正常に起動するかを確認します。さてさて準備完了です!!　私ははやる気持ちを押さえつつ，しかし慎重に電源スイッチを押しました。………!!

電源コードが抜けてました。皆さんも注意してください（フールプルーフ対応不可）。

気を取り直してもう一度。よしよし良い子だ（順調に起動中）……???

ん？　　CPU133MHz?!

起動して，BIOS表示の画面でCPUがPentium 133MHzとしか表示されないのです。不思議に思いメーカーに問い合わせたところ，これは，BIOS内部のCPU名データに該当するCPU名が見つからない場合の表示で，CPU名が違っていても動作上は何ら支障なく本来のCPUの機能は発揮するそうです。

だまされた!!と思う必要はありませんでした。説明書を良く見るとパソコンによっては表示上133MHzまでしか対応していないものがあるとの事です。

つまり，実際は200MHzなわけでなんだかドーピングしたかの様な感じがちょっぴり素敵です。



《写真６》佐藤さんは，デジタル・ミュージックだけでなくギター演奏家，オリジナルギター制作者としても活躍中。高速化には「大満足」との感想だ

ワープロもゲームも速い!!

それではアプリケーションを使った感想を書いていきます。まずはワープロ“WORD”ですが起動が速い!!　これにつきます。次にゲーム各種についても同様でアイコンをダブルクリックしてからうつろな目で空間を見つめる時間がとても短縮されました。そしてゲームによっては（特フリーウェア系で例えば対戦格闘もの）操作不能なほど動きが早くなり笑えるものもありました。遊べなくなる反面，CPUパワーを思い知りました。

さて，思い返せば私はそもそもなんでこんなにハイスペックが欲しかったのか……ある音楽ソフトを使いたかったからでした。それは憧れにも似た思いだったのです。

CAKEWALK Pro Audio ver6.0（英語版）での検証

ケイクウォーク・プロ・オーディオVer6.0（英語版）は自分の演奏をMIDIデータという形で記録・修正したりするもので（MIDIシーケンサーという），それに加えて生の人間の歌や楽器の音を録音したり色々いじったりする音に関してはほぼなんでもありのアメリカ製の最新ソフトです。WOO!!　カッコイー!!

演奏をデータで記録したりいじったりする事だけでも結構高度な処理を要求しますが，これに加えてさらに音声処理をするのですが（ハードディスクレコーディングといいます）例えば，コンピュータで取り込んだ自分の歌を音程を変えずにスピードだけアップさせたり，テンポは変えずに音程を変えたり，様々なエフェクト（音響効果）をコンピュータの中で計算して処理出来ます。取り込んだ音は波形として目に見える形でグラフィックにされて表示されます。（画面の感じもソノ気にさせる……）……で，それぞれの音やデータをとりまとめてリアルタイムに変化する情報を自動的にMIXさせます。

……と，文章にするとむずかしそうですが最新であるがゆえになのか，逆にとっつきやすくできていて作り手はあまり難しい事は考えずに作業出来ます。

この見た目にもかっこいいソフトですが，その分スペックも要求するため前述いたしましたように私のDOS/V君では遅すぎてまともには動かなかったのです。それがCPUを今回の方法で無事交換した途端，いきなりちゃきちゃきの江戸っ子のように元気にお仕事をこなしてくれて本当に快適です。

これは，ソフト自体がAUDIO処理をMMXテクノロジーを使っていて，CPUがMMXに対応しているために余計に早くなるということなのでしょう。やっとペンティアムMMXの踊るCMの意味が体で解った感じです（←知ってましたか？）。

昔からの機械をいろいろ知っているので思うのですが，このような機械処理としては非常に高度でイワユル“重い”作業をそれと気付かせずにやれるなんてホントに良き時代がやってきたと思います。あ，ちなみにこの手の音楽ソフトは私や周りの仲間達は皆英語版を使用しています。理由は常に最新バージョンを使用できるのと，そして余計に待つ事・払う事が嫌いだし，日本語版にしなくてもほとんどだれでも解る単語ばっかりだったりするからです（もしもの時は辞書！貴方はどう思います？）。

そんなわけで，いろんなソフトを使って見た結果，CPUを変えMMX対応ソフトを使ったりすると，数値以上に早くなった事をまさに体感出来ました。

元々機械オンチだったこんな私でも簡単な作業で交換出来るのですから，みなさんもぜひチャレンジしてみてはいかがでしょうか？

ではでは機会があればまた何処かでお会い致しましょう。


1999年10月1日発行
マイコンBASICマガジン9月号別冊付録 コンピュータ・ミュージックマガジン
マイコンBASICマガジン10月号別冊付録 コンピュータ・ミュージックマガジン
マイコンBASICマガジン1月号別冊付録：DOS/V製作
マイコンBASICマガジン2月号別冊付録：DOS/V製作
マイコンBASICマガジン4月号別冊付録：DOS/V製作
マイコンBASICマガジン11月号別冊付録：DOS/V製作
マイコンBASICマガジン9月号別冊付録：DOS/V製作
マイコンBASICマガジン2月号別冊付録：DOS/V製作
マイコンBASICマガジン3月号別冊付録：DOS/V製作
電波新聞社